Das Psychologische Profil

und andere experimentell-psychologische, individuale und kollektive

Methoden zur Prüfung der Psychomechanik

bei Erwachsenen und Kindern.

Von Prof. Dr. G. J. Rossolimo

Direktor der Nervenklinik und des Neurologischen Instituts an der I. Staatsuniversität Moskau

Mit 33 Abbildungen und 37 Tabellen sowie 2 Vordrucken

Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, Halle a. d. S. 1926

Deutsche Psychologie

Arbeitenreihe

herausgegeben von

Privatdozent Dr. **Fritz Giese**
Techn. Hochschule Stuttgart

Band IV, Heft 3

Inhaltsverzeichnis.

Vorbemerkung.

Als mir im Jahre 1909 zum erstenmal der Gedanke kam, eine Methode zu schaffen, die einerseits analytisch an die quantitative Wertung der Stärke einzelner Bestandteile des Verstandes, d. h. der primären Psychomechanik, herantreten sollte, anderseits die Beziehung der einzelnen Prozesse bei jedem Individuum aufdecken könnte, waren unsere Untersuchungen in betreff beider ihr zugrunde liegenden Gedanken isoliert. Gleichzeitig mit Methoden zur Untersuchung der Stärke einzelner psychischer Prozesse wurden auch Methoden von Sante de Sanctis zur Bestimmung von drei Stufen, von Zurückgebliebenheit, das metrische System von Binet-Simon zur Bestimmung des Intelligenzalters bei Kindern usw. bekannt.

Die nach unserer sog. Methode der „psychologischen Profile" unternommenen Untersuchungen zeigten, daß wir bei Wertung angeborener Begabung bei Individuen verschiedenen Alters, beginnend vom siebenten Lebensjahr — und zwar normale, begabte, normale mit partiellen Defekten in der Psychomechanik, defektive, besonders zurückgebliebene verschiedenen Grades und verschiedener Art, schwachsinnige und organisch geisteskranke — auf richtigem Wege waren.

In letzter Zeit, wo besonders psychotechnische Probleme und Wertungen professioneller Begabungen im Mittelpunkt des Interesses stehen, erwies das psychologische Profil dieser Sache große Dienste. Dies bestätigte die Anwendung unserer Methode von seiten einer ganzen Reihe von hauptsächlich ausländischen Untersuchern, die sie entweder ganz oder teilweise mit von ihnen eingeführten Abänderungen und Vervollkommnungen anwandten. So z. B.:

A. Gemmelli, Dell' applicazione dei metodi psico-fisici all' esame dei candidati all' aviazione militare. Rivista di Psicologia 1919 Anno XIII Nr. 2 bis 3.

E. Claparède, Profils psychologiques gradués d'après l'ordination des sujets. Archives de Psychol. 1916, XVI, juillet.

Karl Bartsch, Das psychologische Profil (Halle a. S. 1922, Carl Marhold Verlagsbuchhandlung), der in seiner Einleitung, wie er meint, zum erstenmal, das wiederholt, was wir schon in der ersten Ausgabe unserer Arbeit behaupteten (siehe Sommer, Klinik usw. 1911), nämlich, daß er diese Methode zur Untersuchung psychischer Funktionen bei normalen und anormalen Kindern anwendet.

F. Giese, Psychische Normen. Dtsch. Psych. 1920 Bd. III. Ferner: Psychotechnische Eignungsprüfungen bei Erwachsenen. Langensalza 1921; sowie 2. Aufl., Halle 1925 (Band IV des „Handbuchs der Arbeitswissenschaft"), Carl Marhold Verlagsbuchhandlung.

In Beziehung zur Psychotechnik gibt das psychologische Profil die Möglichkeit, die Besonderheiten der Struktur der Psychomechanik so weit zu bestimmen, daß sie der Ausgangspunkt für die weitere Wertung der mehr partiellen für irgendeine Profession spezifischer Eigenschaften werden kann.

Vorstehende, zur Bequemlichkeit der ausländischen Autoren in deutscher Sprache erscheinende Ausgabe ist die dritte; die erste erschien in russischer und deutscher Sprache (1909 bis 1911), die zweite in russischer Sprache im Jahre 1917. Die Vervollkommnung der Profilmethode und die Vorbereitung der vorstehenden Arbeit geschahen allmählich und wurden durch entsprechende Novellen angezeigt, von welchen als besonders wichtig die Anwendung einer ausgleichenden Zulage [1]) angesehen werden muß, die demonstrativer die Beziehungen der einzelnen Elemente der Psychomechanik darstellen soll. Wie eine große Zahl von Nachprüfungen zeigt, veränderte diese Zulage nicht die von uns früher festgestellten charakteristischen Züge des Profils von Kranken, wie auch von Kindern verschiedener Typen.[2])

Zum Schluß noch einige Worte, um Mißverständnisse zu klären, die durch die Veröffentlichung meiner kurzen Methode zur Untersuchung der Zurückgebliebenheit bei Kindern [3]) entstanden sind. Obwohl diese Testsammlung auch eine quantitative Wertung des Intellekts verfolgt, die Stärke der einzelnen Elemente der Psychomechanik feststellt und auch eine analytische Methode darstellt, so hat sie doch nichts Gemeinsames mit der Eigenschaft unseres psychologischen Profils, die die Möglichkeit gibt, die gegenseitigen Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen der Psychomechanik aufzudecken.[4])

I. Das psychologische Profil.

Das Studium der Funktionen des Nervensystems im normalen wie auch im pathologischen Zustande bekam erst dann eine festere Grundlage, als das Experiment zu den übrigen objektiven Forschungsmethoden hinzukam und neue Wege zur Erkenntnis der Naturerscheinungen, zu ihrem Wiederhervorrufen unter verschiedenen, absichtlich herbeigeführten Umständen bahnte und es möglich wurde, für die verschiedenen Erscheinungen das Maß (in engerer Bedeutung des Wortes) zu benutzen.

Das Studium der verwickelten Prozesse im Nervensystem — ihrer

[1]) G. Rossolimo, Vergleichende Zulagen zu den psychologischen Profilen. Z. f. ang. Psych. 1922 Bd. 20 Nr. 5/6.

[2]) G. Rossolimo, Psychologische Profile defektiver Schüler. Z. f. ang. Psych. 1922 Bd. 20 Nr. 5/6.

[3]) G. Rossolimo, Zur Intelligenzprüfung der Zurückgebliebenen. Eine kurze Methode. Z. f. ang. Psych. 1922 Bd. 20 Nr. 5/6.

[4]) Alle Tests wie auch Personalbogen (in russischer Sprache) für individuelle und Massenuntersuchungen sind bei Frau Marie Sawitsch (Moskau, Skatertni Pereulok 24) erhältlich.

psychischen Funktionen —, welches so lange auf seine Ausbildung als ein Teil der Physiologie warten mußte, machte ebenfalls erst dann seine größten Fortschritte, als ihm das Recht auf eine objektive Methodik zugesprochen wurde, kurz, die experimentelle Psychologie ein Recht zum Dasein erwarb.

Die Bedeutung der experimentellen Psychologie für das Studium pathologischer Fälle ist bereits von den bedeutendsten Pychiatern der Gegenwart (Kraepelin, Sommer, Ziehen u. a.) anerkannt; in der pädagogischen Psychologie hat sich das Experiment geradezu als das mächtigste Mittel zur Lösung der meisten Probleme erwiesen. Noch viel wichtiger aber ist die Bedeutung der experimentellen Psychologie für dasjenige Gebiet des Wissens, welches auf der Grenze der beiden oben genannten Disziplinen liegt, nämlich für das Studium der komplizierten psychologischen Erscheinungen in Beziehung zum Wachstum und zur Entwicklung des Individuums: infolge des doppelten Entstehungsgrundes der Defekte bei den noch unvollkommen entwickelten Individuen, fühlt man hier besonders stark das Bedürfnis nach solchen Methoden, die außer ihrer Bestimmtheit und der Einfachheit der objektiv psychologischen Verwendung, zugleich in den psycho-pathologischen Fällen angewandt werden könnten.

Trotz der großen Fortschritte der experimentellen Psychologie auf dem Gebiet der allgemeinen, wie auch der theoretischen Fragen und ihrer praktischen Verwendung, sind ihre tatsächlichen Resultate bei weitem nicht ausreichend. Fangen wir mit den pathologischen Fällen an und versuchen wir, psychische Zustände quantitiv zu bestimmen, indem wir die experimentelle Psychologie verwenden, so ersehen wir sofort, wie schwer die Auswahl geeigneter Methoden ist, da viele von diesen in zu enger Weise spezielle Ziele verfolgen und ganz differente Maßstäbe enthalten. Als Resultat meiner Forschungen nach einer Methode der quantitativen Bestimmung psychischer Vorgänge bei normalen und pathologischen Zuständen des Nervensystems, zugleich bei verschiedenen Graden der intellektuellen Zurückgebliebenheit, kam ich auf ein System, das mir erlaubte, einige einfache und komplizierte Prozesse gewissermaßen quantitativ zu bestimmen.

Allgemeines über die Methode.

Das Wesen der Methode bestimmt sich im großen ganzen in einem Feststellen der Stärke von neun psychischen Vorgängen, deren Entwicklungsmaximum zehn Zehnteln gleichgesetzt wird; die Bestimmung des Zählwertes gründet sich auf das Prinzip der richtigen oder falschen Lösung von zehn Fragen einer jeden Teilfunktion der neun psychischen Vorgänge. Bei der graphischen Darstellung dieser Größen findet die Entwicklungshöhe eines jeden Vorgangs ihren Ausdruck in der Ordinatenhöhe, welche durch die Anzahl der Zehntel seiner maximalen Entwicklung bestimmt wird; diese maximale Entwicklung bleibt somit bei allen Vorgängen ein und dieselbe.

Die Resultate der Untersuchung werden der Reihe nach in eine spezielle, für jede Versuchsperson gesonderte Liste eingetragen, anfangs in der Form

von + und —; sodann wird das positive Gesamtresultat allein in die Rubriken, welche eine Fortsetzung der früher ausgefüllten Zeilen bilden, eingetragen; dieses positive Gesamtresultat wird mit einem Punkt notiert und auf einer bestimmten Höhe der Tabelle eingetragen.

In der Abteilung der Liste, welche der Gedächtnisuntersuchung entspricht, wird die Höhe der wiederholten Reproduktion in der Tabelle mit dem Zeichen × notiert, worauf diese Zeichen alle durch eine punktierte Linie miteinander verbunden werden.

Am Schluß der Untersuchung können auch alle übrigen Punkte der Tabelle miteinander durch Linien verbunden werden, wodurch man eine Kurve [1]) der Entwicklungshöhe aller einzelnen Vorgänge erhält, nämlich ein detailliertes psychologisches Profil, welches einen Überblick aller erhaltenen Resultate bietet und eine graphische Darstellung der Psychomechanik bildet (siehe Abb. 1).

Untersuchungsmethoden der psychischen Prozesse.

Nach unserem System werden nun folgende drei Gruppen von psychischen Vorgängen quantitativ untersucht:

A. Aufmerksamkeit und „Wille" — der psychische Tonus.
B. Merkfähigkeit und Gedächtnis (im engeren Sinne).
C. Assoziative (zusammengesetzte) Vorgänge.

Im großen ganzen werden neun Prozesse untersucht, wobei man an jeden derselben von mehreren Seiten herantritt.

A. Der psychische Tonus.

I. Die Aufmerksamkeit wird untersucht in bezug auf
  a) ihre Konzentrationsstärke:
    1. mit Auswahl,
    2. bei Ablenkung,
  b) ihren Umfang.

II. Bei der Untersuchung des „Willens" prüfen wir seine Widerstandsfähigkeit in bezug auf
  1. Automatismus,
  2. Suggestibilität.

B. Das Gedächtnis.

III. Merkfähigkeit:
  Optische Merkfähigkeit:
  1. nach der Methode des Wiedererkennens,
  2. nach der Methode der simultanen Beurteilung,
  3. nach der Reproduktionsmethode.

  Das Gedächtnis untersuchen wir mit der unmittelbaren Reproduktionsmethode und mit der Methode der Reproduktion nach einer Stunde (oder nach anderen Pausen). Dabei werden folgende Punkte berücksichtigt:

---

[1]) Der Ausdruck „Kurve" ist hier nicht im Sinne eines chronologischen Ablaufs zu verstehen.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Aufm.	Konzentration	mit Auswahl .										
		bei Ablenkung										
	Umfang											
II. Wille	Widerstand	gegenüb. Automat.										
		gegenüb. Suggest.										
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererk.										
		Meth. d. Beurteilung										
		Reprodukt.-Meth.										
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	lin. Fig. (Wiedererkennen) .										
		farb. Fig. (Wiedererkennen) . .										
		Bilder (Wiedererk.)										
		Gegenstände . .										
	V. für Elemente der Rede	Silb. ak. (Wiedererkennen) . .										
		Worte ak.										
		Worte ak. (assoz.)										
		Sätze ak.										
	VI. für Zahlen	Zahlen ak. . . .										
		Zahl der Bilder .										
		Zahl der Zeichen										
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	VII. Die Auffassung	Bilder (einfache) .										
		Bilder (zusammengesetzte) .										
	VIII. Kombinationsfähigkeit	Bilder										
		Aus einfachen Teilen (Elem.) .										
	IX. Findigkeit											
	X. Einbildungskraft . .											
	XI. Beobachtungsfähigkeit .											

Abb. 1.

IV. das Behalten optischer Wahrnehmungen nach der Methode des Wiedererkennens:
1. inhaltloser linearer Figuren,
2. inhaltloser farbiger Figuren,
3. von Bildern,
4. von Gegenständen;

V. das Behalten der Elemente der Rede:
1. akustischer Wahrnehmungen von Silben,
2. akustischer Wahrnehmungen von Worten,
3. akustischer Wahrnehmungen von Worten in ihrer assoziativen Beziehung zu bestimmten Silben,
4. akustischer Wahrnehmung von Sätzen;

VI. das Behalten von Zahlen:
1. akustischer Wahrnehmungen von Zahlen,
2. optischer Wahrnehmungen von Gruppen verschiedener Figuren,
3. optischer Wahrnehmungen von Gruppen verschiedener Zeichen.

C. Höhere Assoziationsvorgänge.

VII. Die einfache Auffassung (im Sinne des Begreifens und Deutens):
1. gewöhnlicher und widersinniger Bilder,
2. kombinierte Auffassung von Serien von Bildern mit logischem und mit widersinnigem Inhalte.

VIII. Die Kombinationsfähigkeit: das Herstellen
1. in Teile zerschnittener Bilder sowie Tafeln, die mehr oder weniger inhaltslose Figuren darstellen,
2. von komplizierten Figuren aus mehreren einfachen Teilen.

IX. Die Findigkeit als Fähigkeit, einfache mechanische Rätsel zu lösen. (Mechanischer Sinn.)

X. Die Einbildungskraft als Fähigkeit, die in Bildern, Sätzen und Worten fehlenden Teile in der Phantasie zu ergänzen.

XI. Der Beobachtungsgeist, mittels dessen der verborgene Inhalt und die Eigentümlichkeiten der Objekte erkannt werden.

Herstellung der Methode.

A. Psychischer Tonus.

I. Aufmerksamkeit.

Konzentration der Aufmerksamkeit: Bei der Untersuchung der Konzentration der Aufmerksamkeit, die hier in bezug auf ihre Ermüdbarkeit und Ablenkbarkeit betrachtet wird, benutzen wir einen ganz einfachen Bewegungsvorgang, der einem jeden, selbst auf der niedrigsten Intelligenz- und Entwicklungsstufe, zugänglich ist, vorausgesetzt, daß die Versuchsperson mindestens eine von ihren beiden Händen mehr oder minder frei bewegen kann; wir lassen sie nämlich kleine Öffnungen besonderer Karton-

Abb. 2.

tafeln durchstechen. Bei der Untersuchung aller Arten der Konzentration der Aufmerksamkeit verwenden wir zehn dünne, aber solide graue Tafeln aus Karton, 10 × 22 cm groß; jede Tafel enthält eine bestimmte ungleiche Anzahl kleiner Löcher, 3 mm im Durchmesser; diese Löcher sind auf jeder der aufeinanderfolgenden Tafeln der Serie auf eine immer mehr und mehr verwickelte Weise verteilt; dieser Umstand erschwert das sukzessive Durchstechen von Tafel zu Tafel.

Tafel Nr.	Zahl der gesamten Öffnungen	Öffnungen außer Kreuzen	Tafel Nr.	Zahl der gesamten Öffnungen	Öffnungen außer Kreuzen
1	30	20	6	55	34
2	36	21	7	84	59
3	52	34	8	85	64
4	77	53	9	75	47
5	73	50	10	43	28

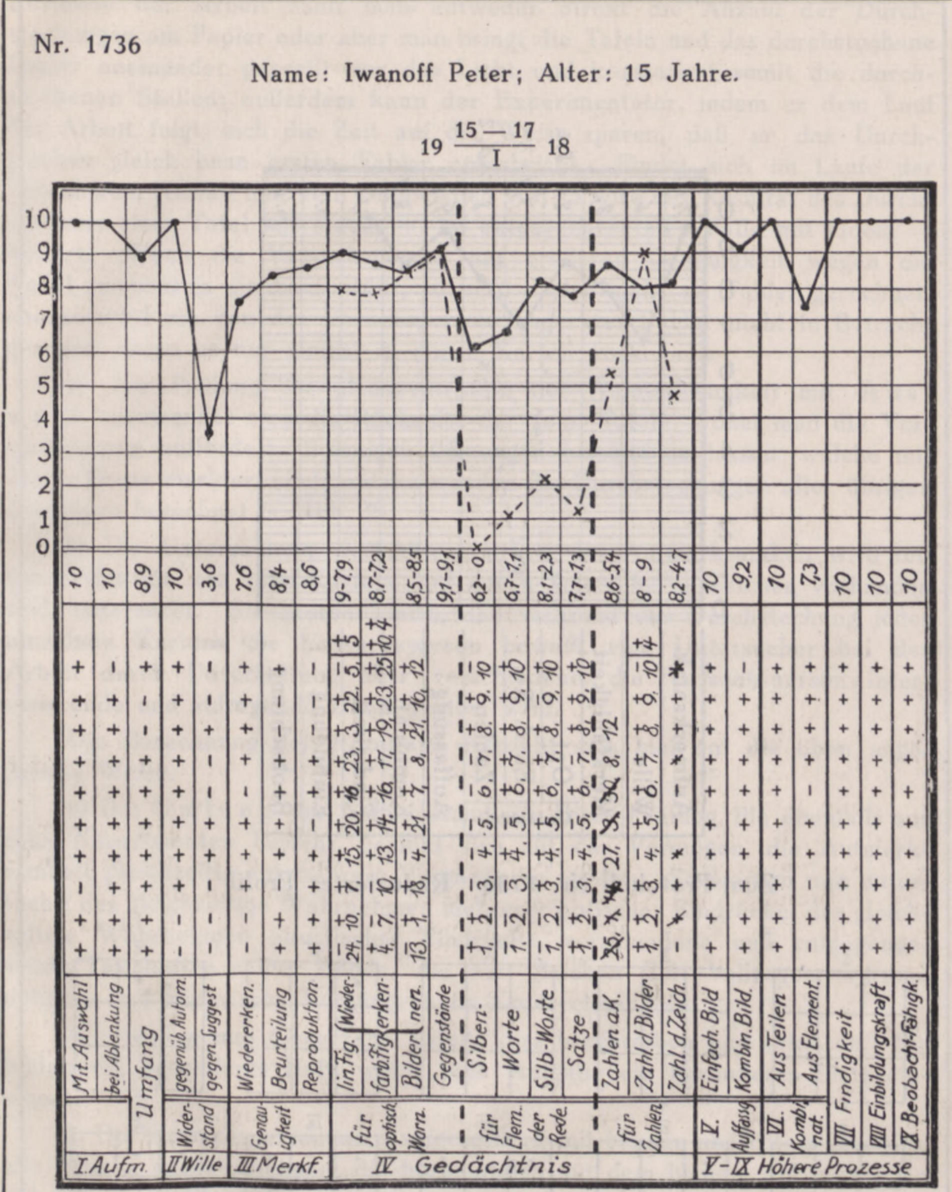
Tabelle 1.

Irgendeine von den Öffnungen, deren Verteilung auf den Tafeln eigentümliche Figuren darstellt, ist stets durch ein Sternzeichen hervorgehoben; dieses zeigt die Stelle an, wo das Durchstechen der Figuren (eines Kreises, eines Rechtecks, eines Sternes usw.) zu beginnen hat (s. Abb. 2).

Die Anzahl der Öffnungen ist dem Experimentator bekannt. Auf der Rückseite der Tafeln sind die Öffnungen willkürlich und regellos durch kleine Kreise, Striche oder Kreuze ausgezeichnet; die Versuchsperson hat, wenn man ihre „Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl" untersucht, ausschließlich die Öffnungen mit Kreisen und Strichen zu durchstechen, diejenigen aber mit Kreuzen zu überspringen; dem Experimentator ist die Anzahl der zum Durchstechen gebotenen Öffnungen ebenfalls bekannt (s. Abb. 2).

Bei der Verwendung der Methode des Durchstechens muß folgendes verfertigt werden: ein Stück von sehr festem Karton, von derselben Größe wie die Tafeln zum Durchstechen, wird von einer Seite mit dickem, grobem Tuch beklebt, an dem einen von seinen Rändern wird ein Lappen aus dunklem, dünnem Wollenstoff von der gleichen Größe befestigt. Außerdem muß stets ein ziemlich großes Quantum von feinerem, glattem Schreibpapier der gleichen Größe zur Verfügung stehen. Zum Durchstechen gebrauche man eine solide Nähnadel mit Holzgriff.

Man legt ein Blatt Papier auf das Tuch der Kartonplatte, bedeckt es mit dem Wollenstoff, legt obendrauf die Tafeln, die eine nach der anderen, mit der leichtesten Aufgabe angefangen; man gibt der Versuchsperson die Nadel und läßt sie alle Öffnungen der Reihe nach durchstechen, wobei man ihr die Richtung der Öffnungen vom Ausgangspunkt bis zum letzten Punkt vorher zeigt; als Resultat dieser Arbeit erhält man zehn Papierblätter, analog durchstochen wie die oben hingelegten Tafeln. Bei der Berechnung der

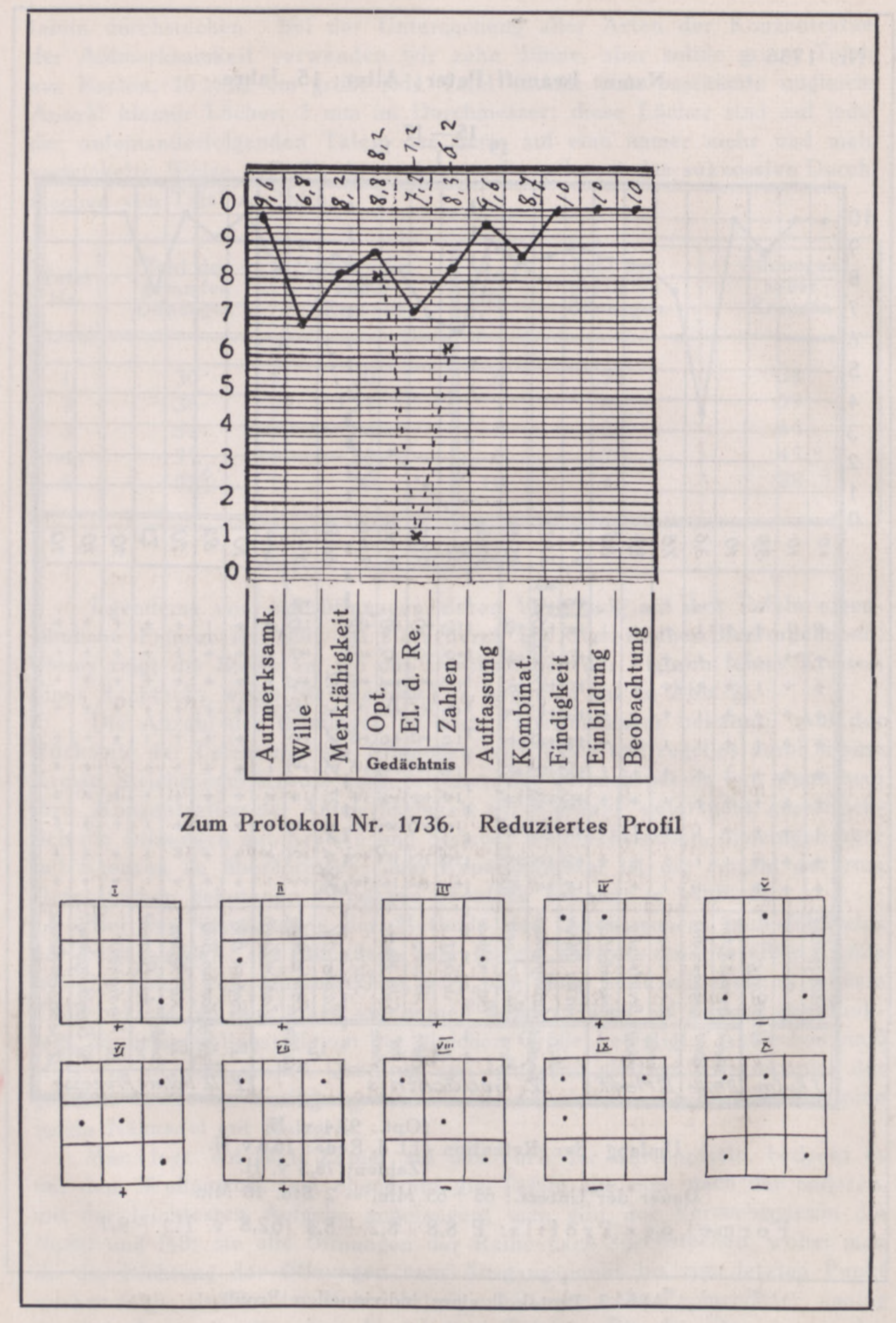


Umfang der Retention {Opt.: 93,4 v. H. / El. d. Rede: 16,6 v. H. / Zahlen: 78,3 v. H.}

Dauer der Unters.: 65 + 65 Min. = 2 Std. 10 Min.

Formel des Profils: P 8,8 ‖ 8,2 + 8,4 (62,8 v. H.) + 9,7

Abb. 3. Protokoll eines individuellen Profils.



Zum Protokoll Nr. 1736. Reduziertes Profil

Abb. 3 a.

Resultate der Arbeit zählt man entweder direkt die Anzahl der Durchstechungen am Papier oder aber man bringt die Tafeln und das durchstochene Papier aneinander gepreßt vor das Licht und konstatiert somit die durchstochenen Stellen; außerdem kann der Experimentator, indem er dem Lauf der Arbeit folgt, sich die Zeit auf die Weise sparen, daß er das Durchstechen gleich beim ersten Fehler unterbricht. Findet sich im Laufe der Arbeit kein Ausfall und kein Doppelstich vor, so wird das Resultat des Durchstechens einer Tafel mit einem +, im entgegengesetzten Falle mit einem — notiert. Wenn die Versuchsperson der größeren Genauigkeit wegen die Nadel zweimal in ein Loch stößt, so wird dieses nicht als Fehler gerechnet; ebenso wird ein von der Veruchsperson bemerkter Fehler nicht in Betracht gezogen, wenn es nur einmal in einem Karton vorkommt.

a) Zur Prüfung der „Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl" verwendet man die Rückseite der zehn Tafeln, wobei man die Versuchsperson auffordert, diejenigen Öffnungen beiseite zu lassen, welche mit einem Kreuz markiert sind; sodann werden die Durchstechungen aller übrigen Öffnungen berechnet (s. Abb. 2).

b) Die Untersuchung der Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit wird mit der Kollektion von zehn Kartons, auf deren Seiten keine Zeichen vorhanden sind, untersucht. Sie besteht darin, daß während der Durchstechung jedes einzelnen Kartons die Versuchsperson bewußt vom Untersucher bei der Arbeit durch Unterhaltung über verschiedene, die Versuchsperson interessierende und aufregende Dinge gestört wird.

Die Berechnung der Resultate vollzieht sich hier auf die oben angegebene Weise.

c) Der Umfang der Aufmerksamkeit. Diese Prüfung, die ebenfalls aus zehn Experimenten besteht, bezieht sich auf das Vermögen, die Aufmerksamkeit gleichzeitig auf mehrere Vorgänge zu richten. So werden nun untersucht: das gleichzeitige Wahrnehmen mehrerer optischer Eindrücke, das gleichzeitige Wahrnehmen akustischer Eindrücke, verschiedene und entgegengesetzte Tätigkeiten beider Hände, die zur gleichen Zeit vollzogen werden, optische und motorische Vorgänge beim Kopfrechnen usw.

Wir wollen nun diese zehn Tafeln kurz beschreiben und erklären. Sie bilden ein besonderes Heft, wobei jede Aufgabe ein besonderes Blatt einnimmt.

1. Die Versuchsperson wird aufgefordert, mit blauem und rotem Bleistifte alle Striche nachzuzeichnen: die horizontalen mit dem blauen, die vertikalen mit dem roten Bleistifte.

‖ — | = | — = | — — | — ‖ = | — |

‖ ‖ — = — ‖ — | — ‖ = | .

2. Nachzeichnen der beiden kleinen Zeichen Nr. 1, sodann der beiden Nr. 2 usw.

Blauer Bleistift	Roter Bleistift
Nr. 1. —	1. ○
2. ○	2. —
3. —	3. ○
4. ○	4. —
5. —	5. ○

3. Die Versuchsperson zeichnet eine Reihe von kleinen Figuren nach (s. Abb. 4); dabei läßt man sie die Wochentage in umgekehrter Reihenfolge nennen, vorausgesetzt, daß die Versuchsperson dieses umgekehrte Aufzählen auszuführen imstande ist, im anderen Fall gibt man ihr das gewöhnliche Aufzählen als Aufgabe.

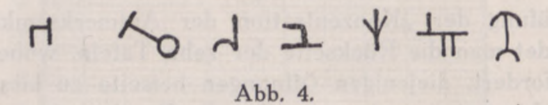


Abb. 4.

4. Zählen der Punkte, die auf der Rückseite des nächsten Blattes zerstreut sind. (Während des Zählens der neun planlos zerstreuten Punkte klopft der Experimentator dreimal unter den Tisch; am Schluß des Versuchs wird die Versuchsperson gefragt, was während des Zählens stattgefunden hat.)

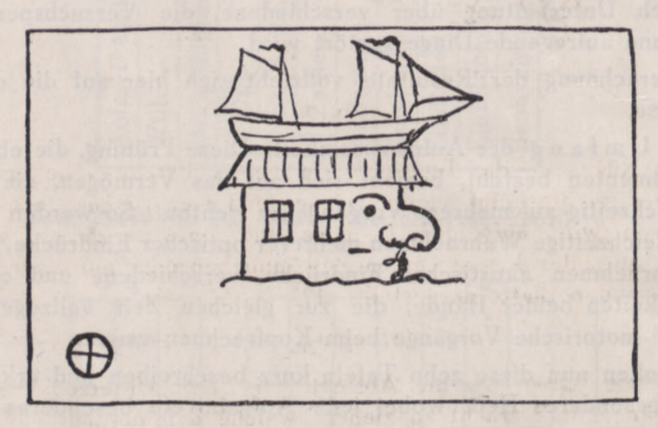


Abb. 5.

5. Man läßt die Versuchsperson die Wochentage in umgekehrter Reihenfolge nennen (in Ausnahmefällen der gewöhnlichen Reihenfolge nach), wobei die Versuchsperson beim Nennen von Mittwoch und Freitag die Augen zu schließen hat.

6. Man läßt die Versuchsperson mit der linken Hand fünfmal nacheinander den Tischrand anschlagen, wobei die rechte Hand jedesmal einen Schlag mehr macht, nämlich: zuerst einen Schlag, sodann zwei, drei, vier und fünf Schläge. Man achte darauf, daß die ersten Schläge der rechten Hand mit den Schlägen der linken zusammenfallen.

7. Nachzeichnen kleiner Zeichen, die eine Nummer nach der anderen:

1.	⊤ >	6.	∨ +
2.	⊢ ⌒	7.	∧ ◡
3.	(— ×	8.	⊣ ○ ∧
4.	◡ ○ —	9.	× ⊣
5.	⊤ ○	10.	| > + <

Die linke Gruppe von links nach rechts, die rechte Gruppe von rechts nach links.

8. Man fordert die Versuchsperson auf, eine Figur, die im Zentrum der Rückseite des entsprechenden Blattes dargestellt ist, zu beschreiben, worauf die Versuchsperson gefragt wird, ob die Seite außerdem noch etwas enthielt? Gemeint wird der Kreis mit einem Kreuz (Abb. 5).

9. Lautes Zählen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Beim Nennen von „1" siebenmal klopfen, beim Nennen von „2" sechsmal, bei „3" fünfmal klopfen usw.



Abb. 6.

10. Die Rückseite des Blattes ist mit einer Punktierlinie umrandet; in der Mitte sind planlos fünf kleine Häuser und vier Bäume gezeichnet; die Versuchsperson wird aufgefordert, diese und jene zu zählen, worauf sie gefragt wird, ob „alles dies auf einem gewöhnlichen oder auf einem irgendwie sich auszeichnenden Blatte dargestellt ist?" (s. Abb. 6).

II. Wille.

Wie gesagt, haben wir die Absicht, bei dieser Untersuchung nur diejenigen Vorgänge in Betracht zu ziehen, welche den normalen Effekt eines Willensimpulses stören, sei es infolge der Tendenz, immer in einer und derselben Richtung zu verfahren, sei es infolge des Einflusses von Nebenumständen; somit führen wir hier den W i l l e n auf das V e r m ö g e n, dem A u t o m a t i s m u s und der S u g g e s t i o n z u w i d e r s t e h e n, zurück.

I. W i d e r s t a n d s f ä h i g k e i t g e g e n d e n A u t o m a t i s m u s. Diese Untersuchung besteht aus zehn Prüfungen, die auf zehn Blättern eines besonderen Heftes angeführt sind; die Abwesenheit des Automatismus wird jedesmal mit dem Zeichen +, der umgekehrte Fall mit dem Zeichen — notiert.

1. Man demonstriert die Stäbchen von B i n e t, das sind zehn Stäbchen, von denen fünf von immer zunehmender Länge sind, und fünf die gleiche Länge wie das größte der ersten fünf Stäbchen haben (s. Abb. 7).

Jedes Stäbchen wird 2 bis 3 Sek. lang horizontal exponiert; dieses Demonstrieren der 10 Stäbchen verläuft von Anfang bis zu Ende gleichmäßig, ohne Unterbrechung, wobei schon vom zweiten Stäbchen an jedesmal die Frage gestellt wird: „Ist dieses Stäbchen länger oder kürzer als das vorige?" Die übrigen Stäbchen bleiben bis dahin verdeckt, und das soeben gezeigte wird auch gleich darauf versteckt. Bei dieser Prüfung äußert sich der Automatismus in dem Wiederholen der Antwort „länger" auch noch dann, wenn die Demonstration schon zum sechsten Stäbchen und den übrigen gelangt ist.

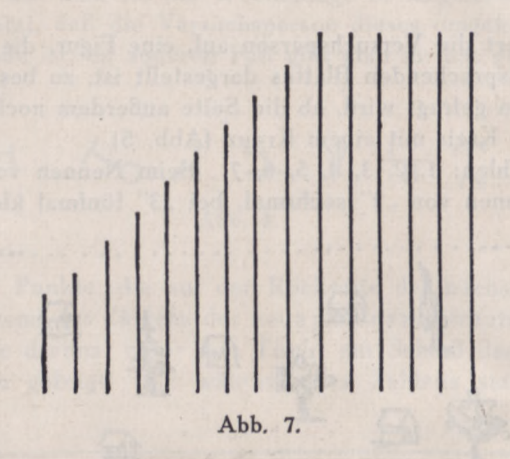


Abb. 7.

2. Die Versuchsperson wird aufgefordert, zugleich mit dem Experimentator mehrmals auf den Tisch zu klopfen. Nach vier bis fünf Schlägen hält der Examinator inne; der Automatismus äußert sich dabei im Fortsetzen des Klopfens (zwei und mehr Schläge).

3. Die Versuchsperson folgt dem Befehl: „Zählen Sie mit mir zugleich: 21, 22, 23, 24, 25 usw., und zwar auf die ganz gleiche Weise wie ich." Nach „25" geht der Examinator vom lauten Zählen zum leisen über; falls die Versuchsperson im lauten Zählen fortfährt und zum leisen nicht übergeht, wird der Fall als Automatismus berechnet. Das Zählen kann durch Lesen von Gedichten, Gebeten, Namen usw. ersetzt werden.

4. Man fordert die Versuchsperson auf, dem Zählen des Experimentators zu folgen: „71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 91, 92, 93" usw. In diesem Falle äußert sich der Automatismus in dem unwillkürlichen Übergang von 80 zu 81, 82 usw. Wenn die Versuchsperson bis 100 nicht zu zählen versteht, so kann das Zählen durch folgendes Experiment ersetzt werden: Auf einem Blatt Papier werden zwei parallele Reihen von Strichen aufgezeichnet, und darauf werden die Striche nacheinander gleichzeitig mit der Versuchsperson ausgestrichen. Der Untersucher beginnt das Durchstreichen einer Reihe von rechts, die Versuchsperson von links. Nach Ausstreichen von fünf Strichen überspringt der Untersucher drei. Der Automatismus der Versuchsperson zeigt sich darin, daß sie nicht überspringt, sondern fortfährt, nacheinander die Striche zu durchstreichen.

Bei Aphasischen werden Experimente, die das Aussprechen von Zahlen,

Worten usw. notwendig machen, durch Durchstreichen einer Reihe von geschriebenen Zahlen, Wörtern usw. ersetzt.

5. Es wird der Versuchsperson gesagt: „Wir wollen miteinander bis zehn klopfen;" man klopft aber dabei auf den Tischrand mehr als zehnmal. Falls die Versuchsperson bei zehn nicht aufhört, wird der Fall als Automatismus berechnet.

6. Man läßt die Versuchsperson „bé-té, bé-té, bé-té" wiederholen. Nach dem dreifachen Wiederholen von „bé-té" macht der Examinator halt; ein viertes „bé-té" veranlaßt, das Resultat mit dem Zeichen — zu notieren.

7. Im Laufe von 3 bis 5 Sek. läßt man die Versuchsperson alle linearen Figuren auf der Vorderseite des entsprechenden Blattes sich merken (s. Abb. 8); gleich darauf wird sie aufgefordert, dieselben unter einer Anzahl ähnlicher Figuren auf der Rückseite des Blattes wieder zu erkennen. Hier

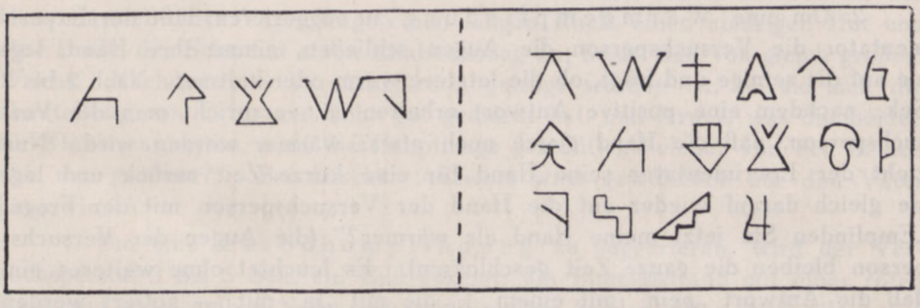


Abb. 8.

äußert sich der Automatismus bisweilen darin, daß die ganze Reihe von Figuren auf der Rückseite von Anfang bis zu Ende ohne Auswahl mit dem Finger gezeigt wird.

8. Man läßt die Versuchsperson 1, 2, 3, 4 zählen, wobei sie mit lauter Stimme und zusammen mit dem Experimentator zu zählen hat; bei Vorhandensein von Automatismus wird die Versuchsperson, trotzdem der Experimentator bei 4 anhält, im Zählen noch weiter fortfahren. Falls sie bei 5 nicht anhält und zu 6 und 7 übergeht, darf dies als eine Äußerung von Automatismus berechnet werden.

9. Man fordert die Versuchsperson auf, zugleich mit dem Experimentator die Wochentage Montag, Dienstag, Mittwoch zu nennen. Hierauf hält der Experimentator inne. Das weitere Aufzählen der Wochentage wird als Äußerung von Automatismus berechnet.

10. Der Automatismus tritt ferner hervor, indem man die Versuchsperson auffordert, ihre rechte Hand zur Untersuchung zu bieten und die Augen dabei zu schließen; wenn nach Verlauf von einer viertel bis einer halben Stunde der Experimentator jetzt statt der rechten die linke Hand der Versuchsperson anfaßt, die Augen der letzteren aber trotzdem geschlossen werden, haben wir es in diesem Fall mit Automatismus zu tun.

II. Widerstandsfähigkeit gegen Suggestion. Die auf zehn besonderen Blättern eines Heftes dargelegten zehn Prüfungen der Sug-

gestibilität (oder besser der Widerstandsfähigkeit gegenüber der Suggestion, was schließlich auf dasselbe herauskommt) müssen besonders lebhaft und mit besonderer Anregung ausgeführt werden, wobei die individuellen Eigentümlichkeiten der Versuchsperson in Betracht gezogen werden müssen; dies hat vor allem dort eine Bedeutung, wo man mit emotionellen Zuständen zu tun hat. Die jedesmal erwiesene Suggestibilität wird mit dem Zeichen — markiert, d. h. Mangel an Widerstand gegen die Suggestion.

Die einzelnen Prüfungen bestehen kurz in folgendem:

1. Man suggeriert der Versuchsperson einen emotionellen Zustand. Um ihre Neugier zu wecken, verspricht man ihr, ihr etwas ganz Besonderes zu zeigen, dessen Ansehen sie unbedingt zum Lachen bringen wird; nach einer kurzen Pause zeigt man ihr irgendeinen indifferenten, bis dahin versteckt gebliebenen Gegenstand, z. B. einen Bleistift, den Finger, einen Knopf usw.

2. Um eine Wärmeempfindung zu suggerieren, läßt der Experimentator die Versuchsperson die Augen schließen, nimmt ihre Hand, legt sie auf die seinige und frägt, ob die letztere warm oder kalt sei. Nach 2 bis 3 Sek., nachdem eine positive Antwort erhalten ist, verspricht man der Versuchsperson, daß die Hand gleich noch etwas wärmer werden wird. Nun zieht der Eperimentator seine Hand für eine kurze Zeit zurück und legt sie gleich darauf wieder auf die Hand der Versuchsperson mit der Frage: „Empfinden Sie jetzt meine Hand als wärmer?" (die Augen der Versuchsperson bleiben die ganze Zeit geschlossen). Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Antwort „nein" mit einem +, die mit „ja" mit — notiert werden muß, d. h. in dem Sinne, daß + die Widerstandsfähigkeit gegen Suggestion bedeutet.

3. Man fordert die Versuchsperson auf, drei ihr gleichzeitig vorgelegte Bilder sich anzusehen; das erste Bild stellt ein Mädchen mit einer Schüssel in der Hand und ein paar Striche auf dem Boden dar; das zweite Bild drei Mäuse mit einem Holzklotz und einen Schattenstreifen nebenbei;[1]) das dritte eine leere Karaffe und ein halbgefülltes Glas. Nach 3 bis 5 Sek. langer Exposition wird das Heft weggenommen und folgende Frage an die Versuchsperson gerichtet: „Das Mädchen füttert die Vögel; wo befinden sich diese Vögel? Unten am Boden oder oben in der Luft?" Nach dem Erhalten einer Antwort fragt man weiter: „Haben Sie sich die Mäuse auf dem Holzklotz gemerkt?" Nach einer bejahenden Antwort folgt: „Und von welcher Seite läßt sich die Katze sehen, von der rechten oder von der linken?" Darauf geht man zum dritten Bild über, und nachdem man überzeugt ist, daß die Karaffe und das Glas gemerkt worden sind, frägt man, ob die Karaffe bis zum Rand oder bloß bis zur Hälfte gefüllt war? Die Äußerung der Suggestibilität, wenn auch nur in bezug auf eines der Bilder, gibt schon das Recht, das Gesamtresultat mit einem — zu notieren.

4. Eine widersinnige Idee kann durch folgende Frage suggeriert werden: „Wann laufen die Kinder mit dem Kopf nach oben?" Eine suggestible

[1]) Diese beiden Bilder sind der Sammlung von Prof. A. Netschajeff entnommen.

Versuchsperson verneint die Frage als etwas Widersinniges und führt einen Ausnahmefall an, wenn man seinen Kopf unten und die Beine oben hat (z. B. beim Turnen).

5. Um eine Berührungsempfindung zu suggerieren, nimmt man die Versuchsperson an der Hand, läßt sie die Augen schließen und erklärt, man wolle ihre Hand bald mit einer, bald mit zwei Fingerspitzen berühren; gleich darauf wird die Hand bloß mit einem Finger berührt und dabei gefragt, mit wieviel Fingern sie berührt worden ist, mit einem oder zwei? Nach der Antwort vollzieht man die Berührung wiederum mit einem einzigen Finger, verschiebt aber dabei den Berührungspunkt und frägt: „Und jetzt?" Ein leicht suggestibler Mensch gibt dabei gewöhnlich die Antwort: „Mit zwei."

6. Die Suggestion in bezug auf Raumwahrnehmungen wird hervorgerufen durch ein Bild, welches einen Herrn mit einem Knaben an der Hand darstellt; der Vater trägt einen langen Rock, einen niedrigen Hut und eine Brille, der Sohn hat einen Knabenanzug an; beide sind von gleich großem Wuchs. Nachdem die Versuchsperson gefragt worden ist, ob sie sich die Darstellung von Vater und Sohn gut gemerkt hat, und ferner, was die beiden für Kleider anhatten, wird die Hauptfrage gestellt: „Welcher von den beiden war der größere?" Bei falscher Antwort wird gewöhnlich auf den Vater hingewiesen.

7. Um eine Farbenempfindung zu suggerieren, wird der Versuchsperson 3 bis 5 Sek. ein Bild gezeigt: ein Blumenstrauß mit einer roten Rose und einer gelben Nelke mit grüngemalten Stielen, aber weiß gelassenen Blättern. Nachdem das Bild wieder verdeckt ist, wird die Versuchsperson gefragt: „Haben Sie sich den Strauß gemerkt? Was waren das für Blumen und von welcher Farbe?" Die Antwort „grün" auf eine weitere Frage: „Von welcher Farbe waren die Blätter?" wird als eine suggerierte berechnet.

8. Die Suggestion der Schwereempfindung wird folgendermaßen geprüft: Die Versuchsperson bekommt in jede Hand einen dunklen Holzzylinder, 20 cm lang und 5 cm im Durchmesser, von ganz gleichem Gewicht, obwohl der eine an beiden Enden drei auffallend große Metallschrauben trägt. Die Versuchsperson wird gefragt, welcher von den Zylindern mehr wiegt; die Suggestibilität äußert sich in der Annahme des größeren Gewichts desjenigen Zylinders, welcher die Schrauben trägt.

9. Eine bestimmte Zahl wird suggeriert, indem man die Versuchsperson auffordert, diejenigen männlichen Namen zu zählen, die gleich darauf genannt werden; dabei nennt der Experimentator die Namen: Peter, Isidor, Johann, Nikolaus, Konrad, Georg, Helena, Alexius, Paul. Bei Ausrufen dieser Namen legt der Experimentator seine zehn Finger, den einen nach dem andern, zurück. Ein stark suggestibles Individuum, die zurückgelegten Finger betrachtend, gibt in der Regel die Antwort, es seien zehn und nicht neun männliche Namen ausgerufen worden.

10. Eine bestimmte Bewegung wird bei folgendem Vorschlag suggeriert: „Sehen Sie mir direkt in die Augen: Sie werden sofort sehen, daß, ehe ich beim Zählen bis zehn angelangt bin, Sie nicht mehr imstande sein werden,

Ihre Augenlider offen zu halten." Dabei muß der Experimentator auch selber energisch durch Mienen und Gebärden zu zeigen suchen, wie schwer das Offenhalten der Augenlider gelingt.

B. Gedächtnis.

III. Merkfähigkeit.

Die Untersuchungen der Merkfähigkeit haben nur dann irgendeinen Wert, wenn das folgende besonders wichtige Moment in Betracht gezogen wird, nämlich die Dauer des Wahrnehmungsvorganges, welcher bei verschiedenen Personen sehr verschieden ausfällt. Infolgedessen können auch die Resultate der Untersuchung der Merkfähigkeit sehr verschieden ausfallen. Um diesen prinzipiell wichtigen Umstand in die entsprechenden Untersuchungen einzuführen, empfehlen wir, bei jeder einzelnen Versuchsperson die kürzeste Wahrnehmungsdauer im voraus zu bestimmen; dies wird mit Hilfe eines Tachistoskops, welches auf die in dem Fall mögliche maximale Schnelligkeit eingestellt wird, erlangt.[1])

Diese Untersuchung verläuft folgendermaßen: Zuerst wird der Versuchsperson eine weiße Karte, mit verschiedenen einfachen schwarzen Zeichen bedeckt (mit Punkten, Doppelpunkten, vertikalen, horizontalen und Wellenlinien, Dreiecken usw.), vorgelegt, um sich zu überzeugen, daß die Versuchsperson von allen diesen Zeichen einen Begriff hat und sie zu nennen versteht. Darauf stellt man die Wahrnehmungszeit mit Hilfe des Tachistoskops fest. Man verwendet dabei verschiedene kleine Karten mit dieser oder jener Kombination der oben erwähnten Zeichen, wie z. B.: zwei Linien mit einem Punkt dazwischen, ein Dreieck mit zwei Punkten in der Mitte usw. Sobald die Wahrnehmungszeit bestimmt und das Tachistoskop eingestellt ist, sind die Vorversuche zu Ende.

Die eigentliche Prüfung der Merkfähigkeit vollziehen wir nach verschiedenen, einander ergänzenden Richtungen, nämlich nach drei Methoden, von denen jede wiederum zehn Prüfungen enthält.

a) Zuerst prüft man die Merkfähigkeit nach der Methode des Wiedererkennens der wahrgenommenen Figur aus neun analogen Figuren. Zu diesem Zweck gebrauchen wir ein Heft aus zehn Blättern, den zehn Einzelprüfungen entsprechend; jedes Blatt enthält ein Netz aus neun, 4 qcm großen Fächern, in welchen verschiedene, mehr oder weniger analoge Figuren aufgezeichnet sind, eine Figur in jedem Fach. Außerdem verwenden wir eine Serie von zehn Karten, die in das Tachistoskop eingestellt werden können. Auf jeder Karte befindet sich die Abbildung irgendeiner von den oben erwähnten Figuren; dabei entsprechen die zehn Karten den zehn Seiten

[1]) Wir empfehlen das sog. Schultachistoskop von Prof. A. Netschajeff, welches sich durch seine Handlichkeit, seine verhältnismäßige Genauigkeit und seinen erträglichen Preis auszeichnet. Es wird ebenso wie die zugehörigen Tabellen und Reizkarten von der Firma Zimmermann in Leipzig hergestellt und befindet sich auch in der Sammlung der experimental-psychologischen Untersuchungsmethoden in Gießen.

des Heftes, indem die Figur der Karte 1 irgendeiner Figur auf der Seite Nr. 1 entspricht, die Figur Nr. 2 irgendeiner auf der Seite Nr. 2 usw. (Es empfiehlt sich, zwei bis drei verschiedene Serien solcher Karten vorrätig zu haben, um sie bei Kontrollversuchen an derselben Versuchsperson zu gebrauchen.) Ehe man die Untersuchung unternimmt, erklärt man der Versuchsperson, was man von ihr verlangt. Sodann stellt man die Karte Nr. 1 in das Tachistoskop ein, hält die entsprechende Seite des Heftes (von der Versuchsperson unsichtbar) bereit und fordert die Versuchsperson auf, die Figur, die exponiert werden wird, sich zu merken und gleich darauf dieselbe auf der Seite des Heftes wiederzuerkennen, sie mit dem Finger zu zeigen. Nachdem der Schirm des Tachistoskops gefallen ist, wird das Heft rasch vor die Versuchsperson gelegt. Auf diese Weise exponiert man vor der Versuchsperson alle zehn Karten nach der Reihe und zeigt ihr jedesmal eine weitere Seite des erwähnten Heftes (s. Abb. 9).[1]

Trotz der Genauigkeit der Resultate, welche durch die von uns eingeführte minimale Wahrnehmungszeit erzielt wird, kann diese Genauigkeit noch wegen der Pause, welche für das Herüberführen der Augen vom Tachistoskop auf das Heft erforderlich ist, bestritten werden. Dieser Nachteil wird gewissermaßen durch folgende Experimente korrigiert.

b) Die zweite Methode der Untersuchung der Merkfähigkeit besteht in einem Fixieren der Resultate mit Hilfe des Urteils. Diese Experimente bedürfen keiner Vorversuche und verlaufen mit der früheren Einstellung des Tachistoskops.

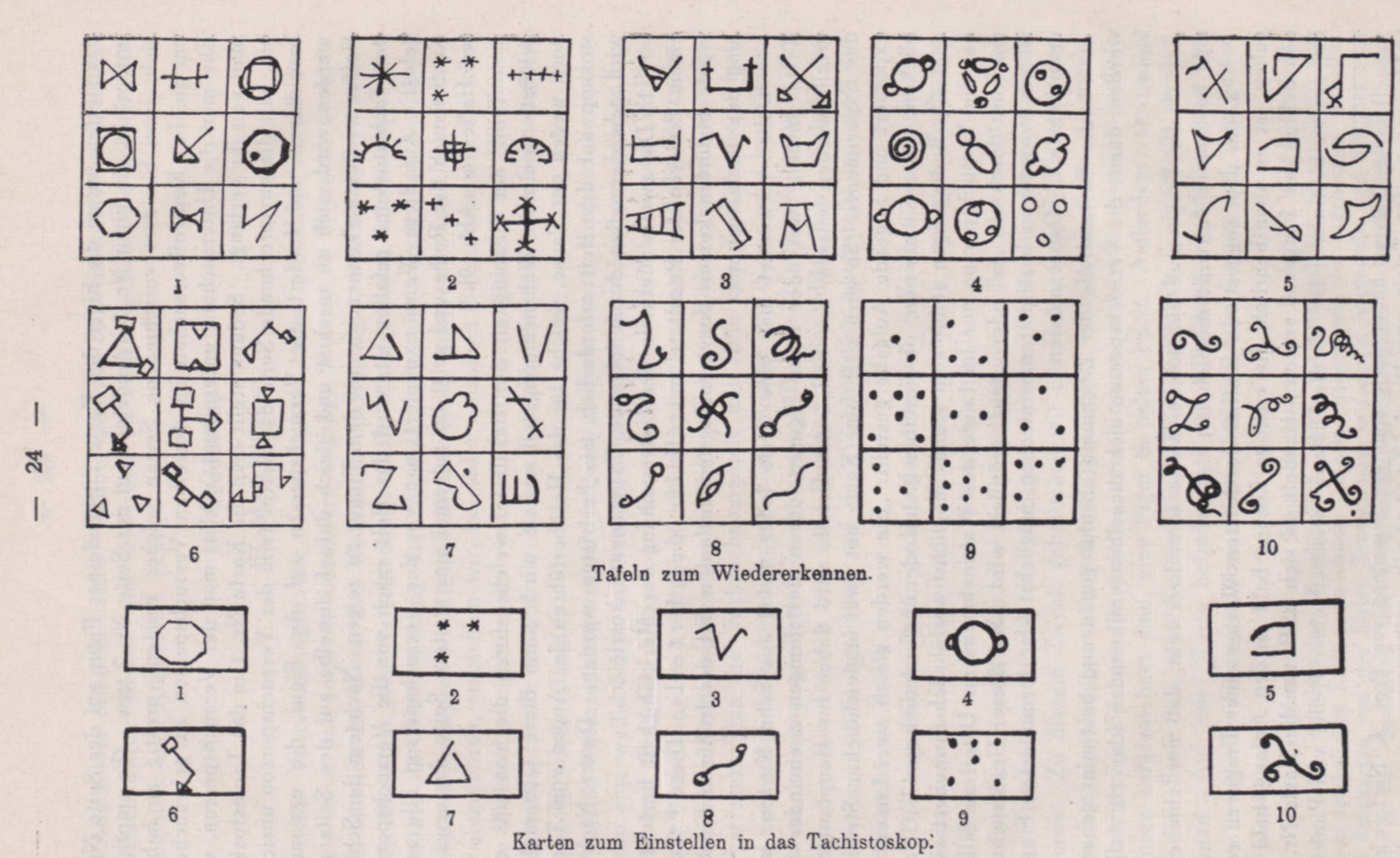
Dabei verwendet man eine Serie (oder mehr) aus zehn Karten; jede Karte enthält zwei oder mehr Figuren, deren Beziehungen zueinander beurteilt werden müssen; das Fällen des Urteils wird dabei zur Hauptaufgabe des Experiments. So wird z. B. eine Karte mit zwei ungleichdicken Strichen exponiert und folgende Aufgabe gestellt: „Sie werden gleich zwei Linien erblicken; sagen Sie mir nun, ob dieselben gleich oder ungleich dick sind?" Nach dem alle Bedingungen somit zum voraus möglichst ausführlich formuliert sind, hat die Versuchsperson nur im Laufe des Wahrnehmens ihr Urteil zu fällen, das kurz durch ein „ja" oder „nein" geäußert wird. Bei dieser Untersuchung ist ein Vorrat von bestimmten, einfachen, möglichst klar formulierten Fragen unentbehrlich. Dabei müssen

1. die Bestandteile der Zeichnung absolut genau und bestimmt genannt werden, damit die Versuchsperson sich dieselben vollkommen klar vorstellen kann;

2. die Frage muß auf solche Weise formuliert sein, daß nur eine einzige bestimmte Antwort möglich ist;

3. um dem suggestiven Einfluß des letzten Wortes einer Frage zu entgehen, ist es unentbehrlich, die richtige Lösung bald an den Anfang, bald an den Schluß der Frage zu setzen. Handelt es sich z. B. um die Karte Nr. 6, bei der zu bestimmen ist, ob die Distanz zwischen einer Reihe von Punkten

[1] Einige Figuren dieser Serie sind der Sammlung von Prof. A. Netschajeff, andere den Tafeln von Dr. A. Bernstein entnommen.



Tafeln zum Wiedererkennen.

Karten zum Einstellen in das Tachistoskop.

Abb. 9. Tachistoskopische Untersuchung der Merkfähigkeit nach der Wiedererkennungsmethode.

überall die gleiche wäre, so müssen die Fragen folgendermaßen gestellt werden: 1. „Sehen Sie die Reihe von schwarzen Punkten?" 2. „Sagen Sie mir, ob die Punkte in gleicher oder verschiedener Entfernung voneinander liegen?" — Bei dem gleich darauf folgenden Exponieren der Karte Nr. 7 mit der Abbildung von zwei grauen Kreisen von verschiedener Helligkeit soll gefragt werden: „Sagen Sie mir, finden Sie den einen Kreis heller, den andern dunkler, oder beide gleich hell?" (s. Abb. 10).

c) Die dritte Methode der Untersuchung der Merkfähigkeit gründet sich auf eine Kontrolle vermittels des Nachzeichnens. Die Untersuchung vollzieht sich wiederum bei der früher eingestellten Schnelligkeit des Tachistoskops und mit einer oder mehreren Serien von Karten; jede Karte enthält die Darstellung eines aus neun Fächern bestehenden Netzes (4 qcm). Einige dieser Fächer enthalten schwarze Punkte (in jedem ist nicht mehr als ein Punkt), wobei deren Anzahl von 1 bis 5 sukzessiv wächst und ihre Verteilung auf den Karten immer verwickelter wird (s. Abb. 10).

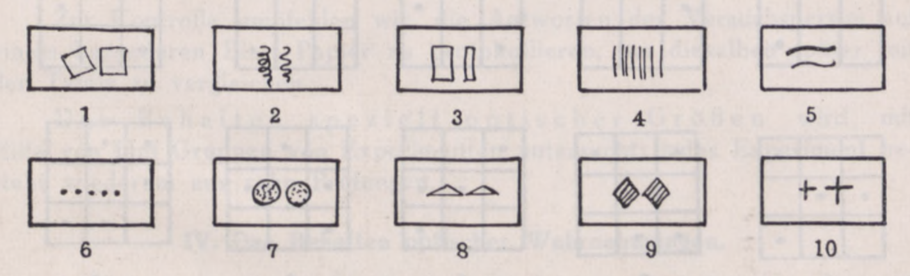


Abb. 10. Untersuchung der Merkfähigkeit nach der Methode des Urteilens ($^1/_3$ Naturgröße).

Fragen beim Exponieren jeder einzelnen Karte:

1. Sie werden sofort im Apparat zwei Quadrate erblicken. Versuchen Sie dieselben sich schnell zu merken und mir zu sagen, ob die beiden Quadrate gerade oder schief liegen?

2. Sie erblicken zwei Wellenlinien nebeneinander. Sind dieselben verschieden oder gleich?

3. Sie erblicken zwei Rechtecke von einer und derselben Länge. Sind sie aber auch gleich breit oder nicht?

4. Es erscheint eine Reihe von perpendikulären Strichen. Ist die Distanz zwischen ihnen gleich oder ungleich?

5. Zwei schwarze Striche. Sind sie verschieden dick oder gleich dick?

6. Eine Reihe von schwarzen Punkten. Ist die Distanz zwischen ihnen gleich oder verschieden?

7. Zwei graue Kreise. Sind beide gleich hell oder verschieden hell?

8. Zwei Dreiecke. Ist deren Form gleich oder verschieden?

9. Zwei mit Strichen bedeckte Vierecke. Ist die Richtung der Striche in beiden Fällen gleich oder verschieden?

10. Zwei Kreuze. Sind sie von verschiedener Größe oder gleich groß?

Diese tachistoskopische Untersuchung beginnt erst, nachdem die Versuchsperson die betreffenden Erklärungen und eine Liste mit zehn numerierten unausgefüllten Netzen erhalten hat. Diese Netze sind alle von der oben

angeführten Größe und müssen von der Versuchsperson mit Punkten ausgefüllt werden. Das Quantum und die Lage der Punkte muß der soeben exponierten Karte des Tachistoskops entsprechen. Am Schluß dieser zehn Untersuchungen werden die richtig ausgefüllten Nummern mit +, die falschen mit — notiert. Eine zweite Serie der Karten für diese Untersuchung erhält man durch das umgekehrte Einstellen der Karten. Zu diesem Zweck enthält jede Karte das Zeichen I auf dem Ober- und das Zeichen II auf dem Unterrand (was hier „Serie I" und „Serie II" bedeutet).

Die vierte Methode der Untersuchung der Merkfähigkeit hat mit dem Wahrnehmen verschiedener Farbennuancen zu tun. Es handelt sich im Prinzip um das Wiedererkennen von zehn Farbennuancen, welche sukzessiv

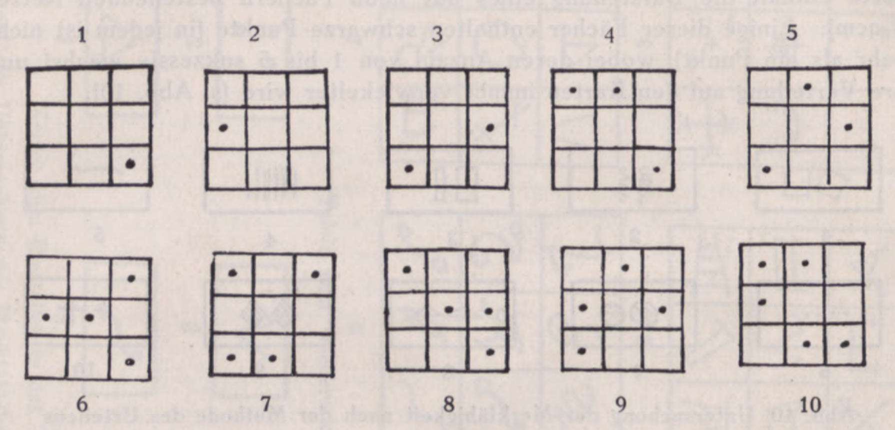


Abb. 11. Tachistoskopische Untersuchung der Merkfähigkeit nach der Methode des Nachzeichnens.

im Tachistoskop exponiert werden; die Versuchsperson hat sodann dieselben unter 25 verschiedenen Farbennuancen wiederzuerkennen. Die Farbentöne der zehn Karten müssen sich bestimmt genug voneinander unterscheiden, ohne aber besonders grell zu sein. Das Verfahren der Untersuchung bleibt dasselbe wie bei dem Wahrnehmen einfacher Figuren (s. Methode 1), nur mit dem einzigen Unterschiede, daß hier zum Wiedererkennen immer eine und dieselbe Tafel mit den 25 farbigen Quadraten vorgelegt wird.

Um die typischen Eigentümlichkeiten der Psychomechanik der Versuchsperson leichter ersehen zu können, ist hier die Untersuchung wiederum in drei Gruppen eingeteilt, nämlich in das Behalten

1. der optischen Größen,
2. der Sprachelemente,
3. der Zahlen.

Jede Gruppe wird nach verschiedenen Methoden untersucht, die es ermöglichen, die Resultate auf verschiedene Weise zu gruppieren: in bezug auf das speziell optische oder das speziell akustische Wahrnehmen oder in bezug auf die Einfachheit oder Kompliziertheit der wahrgenommenen Größen.

Durch eine weitere Verarbeitung der erhaltenen Resultate kann noch der Prozentsatz des Vergessens bestimmt werden: man berechnet dabei den Unterschied im Quantum des behaltenen Materials sofort nach dem Erlernen und nach einer gewissen Pause; mit anderen Worten die Beziehung des Quantums des in der Zwischenzeit des ersten und zweiten Aufsagens Vergessenen zu dem Quantum des sofort nach dem Wahrnehmen Behaltenen.

Die Methodik der entsprechenden Experimente gründet sich auf zwei Prinzipien:

a) es wird zweimal reproduziert; das erste Mal sofort nach dem Wahnehmen der zehn Objekte, das zweite eine Stunde später;

b) es wird einmal wahrgenommen (in dem Fall der Verwendung der Wiedererkennungsmethode) und dreimal (in dem Fall der Verwendung der Reproduktionsmethode). Die erste Methode wird vor allem bei den elementaren, wenig bekannten, mit nur geringem Quantum von Assoziationen verbundenen Größen verwendet; die zweite bei vertrauten Größen.

Zur Kontrolle empfehlen wir, die Antworten der Versuchsperson auf einem besonderen Blatt Papier zu protokollieren, um dieselben später mit den Tafeln zu vergleichen.

Das Behalten speziell optischer Größen wird mit Hilfe von fünf Gruppen von Experimenten untersucht; jedes Experiment besteht wiederum aus zehn Prüfungen.

IV. Das Behalten optischer Wahrnehmungen.

1. Das Behalten linearer Figuren und Prüfung nach der Methode des Wiedererkennens. Diese vollkommen inhaltslosen Figuren sind der Sammlung Netschajeffs entnommen und in einem Heft (wobei jede Figur ein besonderes Blatt einnimmt) aufgezeichnet (siehe Abb. 12). Das elfte Blatt des Heftes enthält 25 derartiger, aber numerierter Figuren, worunter sich auch die zehn früheren befinden. Man beginnt bei der Versuchsperson mit einer Erklärung des Wesens dieses Experiments und weist vor allem auf die Anzahl der Figuren (10) hin, damit das Aufsuchen dieser bestimmten Anzahl von Figuren gewissermaßen dem Automatismus entgegenstehe. Nach dem sukzessiven Wahrnehmen der ersten zehn Figuren (die Exposition jeder Figur dauert 2 bis 3 Sek. lang) soll die Versuchsperson sich abwenden. Unterdes werden auf dem Tisch alle 25 Figuren ausgelegt. Darauf wird der Versuchsperson vorgeschlagen, aus dieser Zahl alle zehn früher im Heft gezeigten Figuren zu finden. Hierbei wird laut die Zahl der schon gewählten gezählt und darauf hingewiesen, wie viel noch zu finden wären, es muß lebhaft das Interesse zur Arbeit in der Versuchsperson geweckt werden, um Automatismus zu vermeiden. Bei stark ausgesprochenem Automatismus können der Versuchsperson die 25 Figuren zu zwei oder drei vorgelegt werden, damit sie gezwungen sei, auf eine von zwei oder drei Figuren hinzuweisen. Die angeführten Änderungen bei der Untersuchung werden auch bei den farbigen Figuren und Bildern mit Wiedererkennen angewendet.

2. **Das Behalten inhaltsloser farbiger Figuren und Prüfung nach der Methode des Wiedererkennens.** Das entsprechende Heft enthält zehn verschiedene kleine farbige Figuren, keinem Gegenstande gleich, welche die Vorderseiten der ersten zehn Blätter ausfüllen; dieselben Figuren und noch 15 andere, auch farbige, auf 25 verschiedenen Blättern mit beschnittenen oberen Winkeln. Gebrauchsanweisung wie im früheren Experiment (Abb. 13).



Abb. 12. Lineare Figuren. 25 Figuren zum Wiedererkennen (1/4 Naturgröße). Folgende Figuren werden vorhergehend wahrgenommen: 8, 10, 3, 2, 4, 5, 5, 9, 7, 1 (dieselbe Reihenfolge wie in dem Heft).

3. **Das Behalten von Bildern und Prüfung nach der Methode des Wiedererkennens.** Man gebraucht wiederum ein Heft, welches eine kleinere Serie (10) von Photographien enthält. Die Bilder stellen wenig bekannte Landschaften und Szenen Rußlands, Griechenlands und der Türkei dar. Das Verfahren bleibt auch hier immer dasselbe. Dieselben sowie auch 15 andere ähnliche als Ansichtskarten sind dabei.

4. **Das Behalten von Gegenständen.** Hier hat man es mit dem Behalten von zehn folgenden Gegenständen, die in einer Schachtel aufbewahrt werden, zu tun: 1. ein Buch, 2. ein Bild, 3. ein Kupferring, 4. eine Garnrolle, 5. ein Bleistift, 6. ein Bild, 7. ein Glas, 8. ein Holzlöffel, 9. ein Holzbecher, 10. eine kleine Schachtel. Da die Gegenstände weiterhin angegeben werden müssen, wird die Serie dreimal gezeigt, wobei beim Zeigen eines jeden Gegenstandes die Frage gestellt wird: „Merken Sie das?". Die Versuchsperson hat durch bloßes Kopfnicken zu antworten.

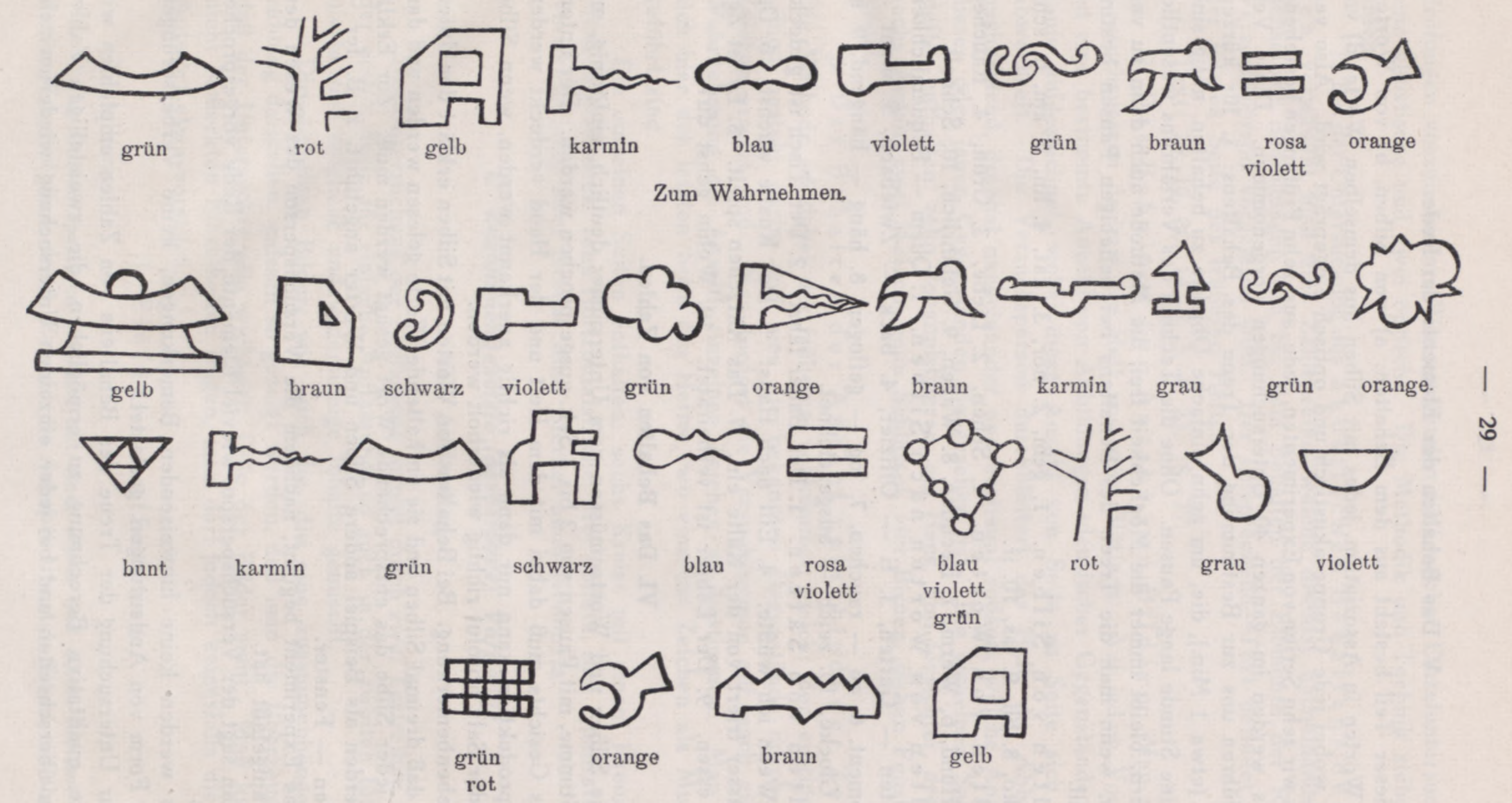


Abb. 13. Zum Wiedererkennen farbiger Figuren.

V. Das Behalten der Elemente der Rede.

Dieser Teil besteht aus dem Behalten: a) von Silben, b) von Worten, c) von Worten in Assoziation, jedes mit Silben aus demselben Worte, d) von Sätzen, wobei jede Gruppe akustisch und optisch eingeprägt wird. Also verwenden wir zehn Serien von Experimenten, jede aus zehn Prüfungen bestehend, d. h. es werden im ganzen 40 Untersuchungen vorgenommen. Diese Versuche führen uns zur Bestimmung der Treue des Behaltens: 1. für kürzere Pausen (etwa 1 Min.), die, um zehn einfache Objekte zu behalten, nötig sind, 2. für eine Stunde lange Pausen. Ohne die Technik des Verfahrens wesentlich zu ändern, bleibt immer die Möglichkeit frei, die Methode auch dann zu verwenden, wenn man die Treue des Behaltens bei beliebigen Pausen bestimmen will.

Behalten von Silben. 1. gem, 2. nor, 3. kat, 4. lin, 5. am, 6. scha, 7. ko, 8. bli, 9. jas, 10. ir.

Behalten von Worten. 1. Sehen, 2. Liebe, 3. Grün, 4. Rauchen, 5. Hund, 6. Warm, 7. Rechnen, 8. Wagen, 9. Gefährlich, 10. Schnell.

Behalten von Worten nach Silben. 1. Quem — Bequemlichkeit, 2. ten — Garten, 3. fi — Offizier, 4. back — Zwieback, 5. ment — Moment, 6. au — rauchen, 7. log — geflogen, 8. häng — hängend, 9. ke — Glocke, 10. zeich — ausgezeichnet.

Behalten von Sätzen. 1. Der Bauer fährt. 2. Der Tisch ist gedeckt. 3. Wenn ich wüßte. 4. Eilt nach Haus! 5. Der Knabe wächst. 6. Das Wasser friert von der Kälte ein. 7. Das Kätzchen spielt. 8. Es ist Zeit zu essen. 9. Der Lehrer ist verheiratet. 10. Wohin gehst du?

VI. Das Behalten von Zahlen.

Die Silben und Worte müssen vom Untersucher deutlich, einförmig, mit fester Stimme, mit Pausen von 2 bis 3 Sek. ausgesprochen werden. Der untere Teil des Gesichts muß dabei mit dem Heft und der Hand verdeckt werden. Die Reproduktion kann nur dann als richtig anerkannt werden, wenn Silbe, Wort oder Satz absolut richtig wiederholt werden.

Nebenbemerkung. Bei Behalten von Worten mit Silben erklärt der Untersucher, daß dreimal Silben und sie enthaltende Worte gelesen werden und darauf bei jeder Silbe das entsprechende Wort gesagt werden muß. Zur Erklärung werden als Beispiel andere Silben und Wörter angeführt, z. B. fer — Ufer, Fen — Fenster.

Das Experiment beginnt, nachdem die Versuchsperson das Wesen desselben aufgefaßt hat.

Man sagt der Versuchsperson, wieviel Elemente der Rede vorgesprochen werden.

Es werden keine hinweisenden Bemerkungen, keine Verbesserungen, auch in Form von Andeutungen, gestattet.

Zur Untersuchung der Treue des Behaltens von Zahlen empfehlen wir, um eine qualitative Berechnung zu ermöglichen, die zweistelligen Zahlen nicht zu überschreiten und bei jeder einzelnen Untersuchung wiederum zehn

Prüfungen vorzunehmen. Wir verwenden fünf solcher Einzeluntersuchungen: eine akustische und zwei optische. Die Methodik und Technik siehe weiter unten.

1. Bei der Untersuchung des akustischen Behaltens der Zahlen verwendet man eine Zahlenreihe, welche dreimal nacheinander unter denselben Bedingungen wie bei dem Behalten der Elemente der Rede der Versuchsperson vorgelesen wird. Der entsprechende Text befindet sich auf der letzten Seite des früheren Heftes.

Text: 25, 17, 30, 14, 8, 3, 1, 23, 18, 27.

2. Das Behalten der Anzahl von Bildern. Man zeigt der Versuchsperson dreimal ein Heft aus zehn Blättern. Auf jedem Vorderblatt ist eine bestimmte Anzahl von Abbildungen identischer Gegenstände in einer Linie aufgezeichnet, wobei diese Anzahl von Seite zu Seite sich regellos abwechselt. Die Versuchsperson durchblättert das Heft, die Abbildungen nachzählend, dreimal nacheinander und bestimmt sodann, welche Anzahl von diesen oder jenen Gegenständen sie gesehen hat. Die einzelnen Seiten des Heftes enthalten: zehn Johannisbeeren, ein Haus, fünf Gesichter, drei Äpfel, sechs Augen, zwei Mützen, neun Schlüssel, vier Birnen, sieben Fenster, acht Vögel.

3. Das Behalten der Anzahl verschiedener Zeichen. Die Methode ist dabei der früheren vollkommen gleich: der einzige Unterschied besteht darin, daß hier die bekannten Gegenstände durch gewisse Zeichen ersetzt sind. Man fordert die Versuchsperson auf, nach einmaliger Wahrnehmung die Anzahl einzelner Zeichen zu bestimmen. Man bedient sich hier der letzten Seite des Heftes, wo einzelne Zeichen als Muster angeführt sind.

Die einzelnen Seiten enthalten: sechs Kreise mit einem Kreuz in der Mitte, ein Dreieck, zehn Horizontalstriche, drei Punkte, fünf Quadrate, sieben Vertikalstriche, zwei Kreuze, fünf Sterne, neun Kommata.

C. Zusammengesetzte (assoziative) Vorgänge.

VII. Auffassung.

Die Untersuchung der Auffassung erfolgt durch zwei Testreihen. Wie in der ersten Serie für einfache Auffassung, so auch in der zweiten für kombinierte sind mögliche und widersinnige Inhalte gemischt.

Die einzelnen Bilder, wie auch die, die eine zusammenhängende Erzählung darstellen, müssen so gezeigt werden, daß man die Überzeugung hat, daß der Untersuchte alle wichtigen Teile der Bilder sieht. Man kann nach nicht bemerkten Einzelheiten fragen, man darf jedoch keinesfalls die richtige Antwort etwa vorsagen.

1. Einfache Auffassung.

Testalbum.

1. Im Garten spazieren ein Herr mit einer Dame und einem kleinen Mädchen. Frage: Wer sind diese drei? Es wird die Antwort erwartet: Eltern mit ihrem Kind.

2. Das Gesicht eines Mannes en face mit Ohren über den Schläfen. Frage: Ist dieses Gesicht richtig gezeichnet? Bei Unsicherheit der Versuchsperson: Und die Ohren?

3. Ein Knabe fährt schnell einen beladenen Wagen, auf welchem außerdem noch fünf erwachsene Bauern sitzen. Der Wagen wirbelt viel Staub auf. Frage: Ist das hier richtig gezeichnet?

4. Am Ufer eines Baches, auf welchem Enten schwimmen und ein Mann im Boot fährt, legt ein Knabe Schlittschuhe um, als ob er Schlittschuh laufen wolle. Fragen: Was ist hier gezeichnet? Ist es möglich?

5. In der Nähe eines Fruchthändlers gibt eine Mutter ihrem Knaben ein Geldstück. Frage: Was ist hier dargestellt? Ist es möglich?

6. Auf einem Weg liegt ein hingestürzter Knabe, seine Mütze ist fortgerollt, sein Gesicht erschreckt. Hinter ihm auf dem Wege liegt ein großer Stein, über welchen der Knabe stolperte. Frage: Was ist hier dargestellt?

7. Auf der Terrasse eines Landhauses sitzt eine Dame mit einem Taschentuch in der Hand. Vor ihr auf dem Tisch liegt ein geöffneter Brief, daneben ein Kuvert. Auf dem Gartenweg sieht man einen sich entfernenden Postillon. Frage: Was ist hier dargestellt?

8. Auf einer Seite drei Szenen. a) Ein kräftiger Bauer schlägt mit einem Stock einen auf der Erde liegenden Knaben. Frage: Was macht dieser Mann? b) Ein Herr geht über die Straße und liest die Zeitung. Ein Knabe stiehlt ihm währenddessen sein Taschentuch. Frage: Was macht der Knabe? c) Über die Straße geht eine reichgekleidete Dame; hinter ihr geht ein hinkender Bettler und hält seine Hand auf. Die Dame achtet nicht darauf. Frage: Was sind das für Menschen: Der Bauer, der Knabe und die Dame?

9. Eine Wage: auf einer Schale liegt ein kleines Gewicht, das stark die andere Schale, auf welcher ein großes Gewicht liegt, hochzieht. Frage: Ist die Wage richtig gezeichnet?

10. Dorfstraße. Im Vordergrund Bauer und Bäuerin, bei welchen der starke Wind die Kleider nach rechts bläst. In derselben Richtung biegen sich die Bäume. Im Hintergrund eine Hütte, aus deren Schornstein sich der Rauch kerzengerade nach oben hebt. Fragen: a) Was ist hier dargestellt? Wie ist der Rauch gezeichnet?

2. Kombinierende Auffassung.

Testalbum.

1. Sinnloses Bild. Im Zentrum ein auf der Seite stehendes zweistöckiges Haus. Auf seinem Dache steht eine Vase, aus der ein Menschenkopf mit grauen Haaren, blauem Gesicht und roten Augen hervorragt. Aus einem Fenster des Hauses wächst ein blauer Baum mit blauen Blättern und drei großen schwarzen Früchten. Hinter dem Hause ragt eine Hand hervor, die an einem Fuß einen roten Vogel mit grünen Flügeln hält. Das ganze Haus steht auf dem Rücken eines auf dem Bauch liegenden blauen Pferdes mit gelben Flecken, aus dessen Schwanz ein großer bunter phantastischer Baum wächst. Die Fragen lauten: a) Was soll dies bedeuten? b) Ist so etwas möglich?

2. Drei Szenen auf einer Seite. a) Eine junge Mutter führt ihren kleinen Knaben mit Büchern zu einer Tür mit der Aufschrift: Elementarschule. b) Dieselbe junge Dame und dieselbe Umgebung. Statt des Knaben sieht man im selben Kostüm einen Jüngling mit kleinem Schnurrbart. c) Dasselbe. Sogar das Kostüm des Sohnes ist unverändert, doch ist er als ein alter Mann mit grauem Bart dargestellt. Fragen: Was geht hier vor? Ist es möglich?

3. Fünf Szenen auf einer Seite. a) Landstraße. In der Ferne ein Dorf. Auf der Landstraße ein beladener und eingespannter Wagen mit gebrochener Achse. In der Nähe das abgesprungene Rad. Der Bauer steht verlegen dabei. b) Dieselbe Um-

gebung. Man sieht den Bauer in der Ferne sich dem Dorf nähern. c) Auf der Dorfstraße geht derselbe Bauer in Begleitung eines Schmiedes mit Instrumenten. In der Ferne die Landstraße und der Wagen. d) Die Umgebung des ersten Bildes. Der Wagen ist auf ein Holzstück gehoben; der Schmied repariert die Achse. e) Dieselbe Szene. Der reparierte Wagen mit dem Bauer entfernen sich. Im Vordergrund der Schmied das erhaltene Geld zählend. Fragen: Was ist hier vorgefallen? Ist so was möglich?

4. Vier Szenen. a) Das Innere eines Zimmers. Am Schreibtisch arbeitet ein Herr in Mütze, Pelzmantel und Galoschen. Aus dem Fenster sieht man eine Sommerlandschaft, blauen Himmel und Sonnenschein. b) Dieselbe Szene. Der Herr kleidet sich aus. c) Dieselbe Szene. Der Herr nur in Leibwäsche öffnet die Ausgangstür. d) Eine Straße. Denselben Herrn in Leibwäsche mit Stock sieht man auf dem Trottoir spazieren. Fragen: a) Was tut der Herr? Ist so was möglich?

5. Vier Szenen. Apfeldiebstahl aus einem Garten. a) Am Zaun eines Gartens, wo die Bäume mit reifen Äpfeln bedeckt sind, überredet ein Knabe im roten Hemd einen zweiten im blauen. b) Der blaue hilft dem in rosa über den Zaun zu klettern. c) Das Innere des Gartens. Der in rosa sammelt Äpfel, der auf der Straße gebliebene in blau steckt die Hand durch den Zaun. d) Die Szene der ersten beiden Bilder. Der Knabe in rosa setzt fort, Äpfel zu sammeln, der auf der Straße gebliebene in blau entfernt sich weinend. Fragen: a) Was ist hier geschehen? b) Kann so etwas sein?

6. Drei Szenen. a) In der Küche gibt die Wirtin der mit einem Korb am Arm zum Ausgehen angekleideten Köchin Geld. b) Die Köchin geht aus dem Hause und begibt sich zum Markt. c) Die Köchin kehrt mit dem mit Gemüse gefüllten Korb zurück und tritt zur Pforte. Fragen: a) Was ist hier vorgegangen? b) Ist so etwas möglich?

7. Zwei Szenen. a) Ein Knabe geht beim strömenden Regen ohne Überzug und Kopfbedeckung. b) Der Knabe liegt im Zimmer im Bett, die Mutter, am Bett sitzend, reicht ihm Arznei Fragen: a) Was ist hier vorgegangen? b) Ist so etwas möglich?

8. Vier Szenen. Am Zaun eines Landhauses an der Landstraße. a) Auf der Bank sitzt eine Mutter und eine Wärterin mit einem kleinen Mädchen in blau. Ein älteres Mädchen in weiß spielt im Sand, auf der Landstraße sitzend. In der Ferne sieht man ein herannahendes Fahrzeug. b) Die Wärterin trägt das kleine Kind in der Richtung zum älteren. Das Fahrzeug nähert sich. c) Die Wärterin setzt das kleine Kind auf den Platz, wo das ältere spielte, welches sie jetzt fortführt. Das Fahrzeug ist schon ganz nahe. Die Mutter ist aufgestanden. d) Das Fahrzeug überfährt das kleine Mädchen in blau, die Mutter, Wärterin und das ältere Mädchen gehen ruhig fort. Fragen: a) Was ist hier vorgegangen? b) Ist so etwas möglich?

9. Fünf Szenen. Im Dorf. a) An einem Haufen Stroh rauchen zwei herrschaftliche Knaben. b) Das Stroh entzündet sich und die Knaben laufen auseinander. c) Reste der verbrannten Hütte und auf den zusammengetragenen Resten ihrer Habe sitzen ein trauernder Bauer mit seiner Frau, einem Knaben und einem Brustkind. d) An der Terrasse eines Landhauses steht ohne Mütze der Knabe der verunglückten Familie und bittet um Hilfe. Auf der Terrasse bittet der Knabe, der den Brand hervorrief, seine Eltern um Geld, um den Abgebrannten Hilfe zu leisten. e) Beide Knaben bringen das Geld dem auf der Straße mit seiner Frau und Brustkind wartenden Bauer. Fragen: a) Was ist hier vorgegangen? b) Ist so etwas möglich?

10. Drei Szenen mit über einem Feld aufgehender Sonne, wo eine einzelne Pappel steht. a) Die Sonne steht noch tief, der Baum gibt einen kurzen Schatten. b) Die Sonne steht höher, der Schatten wird länger. c) Die Sonne steht noch höher, der Schatten wird noch länger. Fragen: a) Was geschieht mit der Sonne und dem Schatten? b) Ist so etwas möglich?

VIII. Kombinatorische Fähigkeit.

Wir verwenden hier drei Gruppen von Experimenten: 1. das Herstellen eines bekannten Ganzen aus seinen Teilen — das Kombinieren bekannter Bilder, 2. das Herstellen geometrischer Figuren und inhaltloser Ornamente aus ihren Teilen — das Kombinieren von Figuren, 3. das Herstellen geometrischer Figuren aus ihren Elementen nach bestimmten Vorlagen (das Einsehen davon, was für Elemente bei dem Herstellen dieser oder jener Figur gebraucht werden müssen, setzt eine Analyse des Musters seitens der Versuchspersonen voraus) — das Kombinieren komplizierter Größen aus ihren Elementen. Jede Gruppe besteht aus zehn immer schwerer werdenden Aufgaben. Das Herstellen der Figuren wird auf einem mit weißem Papier bedeckten Tisch vorgenommen. Der Experimentator, mit einer Stoppuhr in der Hand, muß darauf achten, daß jede Aufgabe, selbst die schwierigste, im Laufe von 3 Min. gelöst wird. Jede Lösung, die einen längeren Zeitraum einnimmt, wird als eine falsche gerechnet.

1. Das Kombinieren in Teile geschnittener gefärbter Bilder und Figuren. Jede Aufgabe besteht hier aus einer Anzahl von Kartonabschnitten, welche in einem numerierten Kuvert aufbewahrt werden. Man nimmt ein Kuvert nach dem andern, wirft die Abschnitte umgedreht auf den Tisch und fordert die Versuchsperson auf, aus denselben ein ganzes Bild herzustellen. Richtig ist die Aufgabe gelöst, wenn aus den Teilen ein Quadrat mit einem vollkommen richtigen Bilde darauf hergestellt ist. Nicht uninteressant ist, dabei zu verfolgen, ob die Versuchsperson analytisch oder synthetisch verfährt. Das Zunehmen der Schwierigkeit besteht 1. in der zunehmenden Kompliziertheit der Bilder, 2. in der zunehmenden Verwickeltheit des Zerschneidens. Die Bilder stellen verschiedene Gebrauchsgegenstände dar, wobei jedes weitere Bild eine immer größere Anzahl von Gegenständen von immer abnehmender Dimension enthält.

Was die Art des Zerschneidens anbetrifft, so bestehen die leichteren Nummern aus nur einer geringen Zahl von Abschnitten, die zugleich meistenteils geradwinklig sind. Die weiteren Nummern nehmen allmählich in der Anzahl der Teile zu, wobei auch die Winkel immer spitziger werden (siehe Abb. 14).

2. Das Kombinieren komplizierter Größen aus ihren Elementen. Die Versuchsperson erhält eine Anzahl kleiner, gleich großer Quadrate und gleichseitiger Dreiecke aus Karton (die Seiten der Dreiecke sind anderthalbmal größer als die Seiten der Quadrate). Sodann zeigt man der Versuchsperson die Seiten eines besonderen Heftes, die eine nach der anderen, auf welchen verschiedene graue Figuren gemalt sind. Die Bestandteile der Figuren sind aber nicht angegeben: die ersten vier Figuren müssen aus den Quadraten, die vier folgenden aus den Dreiecken, die übrigen aus den beiden zugleich hergestellt werden. Der Versuchsperson wird das nicht erklärt. Man fordert sie nur auf, aus beliebigen Kartonabschnitten alle Figuren des Heftes nachzubilden; als Unterlage dient ein Blatt weißen Papiers.

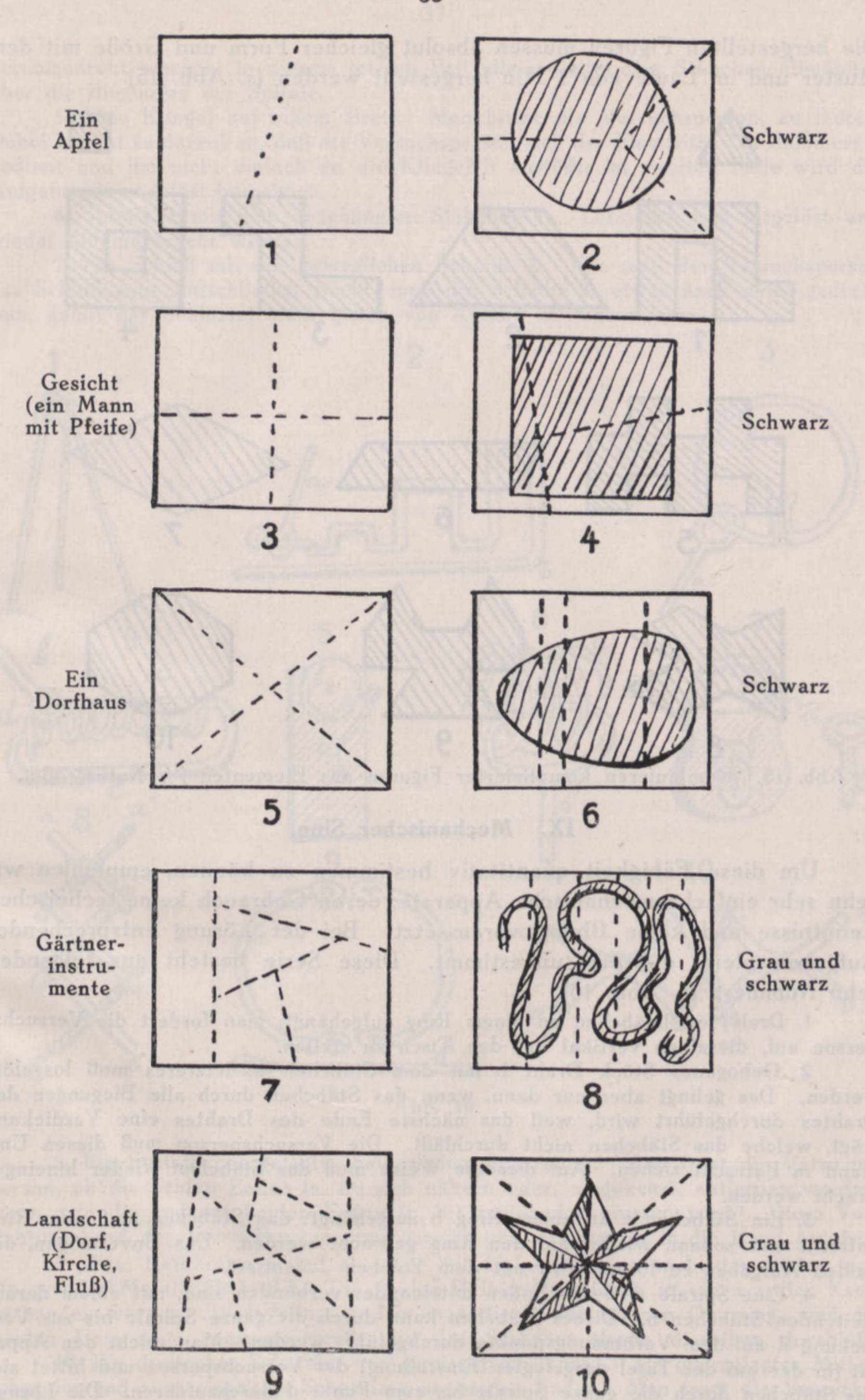


Abb. 14. Kombinatorische Fähigkeit. Zerschnittene Figuren (1/5 Naturgröße).

Die hergestellten Figuren müssen absolut gleicher Form und Größe mit dem Muster und im Laufe von 3 Min hergestellt werden (s. Abb. 15).

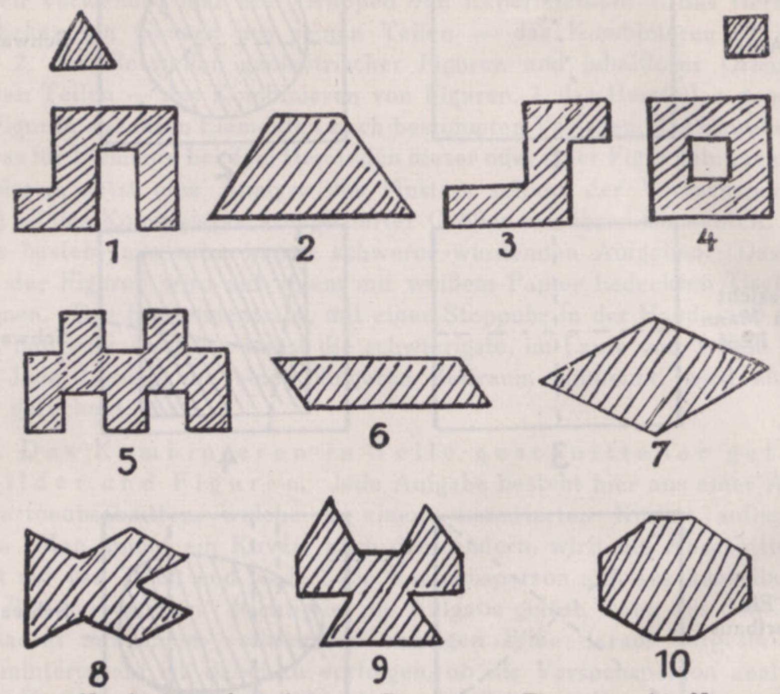


Abb. 15. Kombinieren komplizierter Figuren aus Elementen (1/6 Naturgröße).

IX. Mechanischer Sinn.

Um diese Fähigkeit quantitativ bestimmen zu können, empfehlen wir zehn sehr einfache mechanische Apparate, deren Gebrauch keine technischen Kenntnisse und keine Übung voraussetzt. Bei der Lösung entsprechender Aufgaben bleibt die Zeit unbestimmt. Diese Serie besteht aus folgenden zehn Nummern (s. Abb. 16).

1. Drei Metallstäbchen an einem Ring aufgehängt; man fordert die Versuchsperson auf, dieselben vertikal auf den Tisch zu stellen.

2. Gebogenes Stück Draht b mit dem Stäbchen a; letzteres muß losgelöst werden. Das gelingt aber nur dann, wenn das Stäbchen durch alle Biegungen des Drahtes durchgeführt wird, weil das nächste Ende des Drahtes eine Verdickung trägt, welche das Stäbchen nicht durchläßt. Die Versuchsperson muß diesen Umstand in Betracht ziehen. Auf dieselbe Weise muß das Stäbchen wieder hineingebracht werden.

3. Ein Stäbchen a an einem Ring b aufgehängt: das Stäbchen muß vom Ring entfernt und sodann wieder auf den Ring gebracht werden. Das Unvermögen, die beiden Aufgaben zu lösen, wird mit dem Zeichen — notiert.

4. Eine Spirale a, deren Enden miteinander verbunden sind, mit einem darauf gleitenden Stäbchen b. Dieses Stäbchen kann durch die ganze Spirale bis zur Verdickung d auf dem Verbindungspunkte durchgeführt werden. Man reicht den Apparat (in der auf der Tafel dargelegten Einstellung) der Versuchsperson und bittet sie, das Stäbchen durch die ganze Spirale bis zum Punkt d durchzuführen. Die Lösung dieser Aufgabe ist sehr schwer. Das lange Stäbchen muß vorsichtig um seine Achse

herumgedreht werden; in diesem letzten Fall allein gleitet das Stäbchen allmählich über die Biegungen der Spirale.

5. Eine Klingel auf einem Brett. Man bittet die Versuchsperson, zu läuten. Dabei kommt es darauf an, daß die Versuchsperson sich der Elastizität des Hammers a bedient und ihn nicht einfach an die Klingel b anstößt; im zweiten Falle wird die Aufgabe als ungelöst berechnet.

6. Spirale a mit dem angehängten Stäbchen b. Letzteres muß losgelöst und wieder hineingebracht werden.

7. Ein Schloß mit der beweglichen Scheibe b. Ehe man der Versuchsperson das Schloß zum Aufschließen reicht, muß die Scheibe b etwas nach oben gedreht sein, damit der Schlüssel nicht gleich von Anfang an hinein kann.

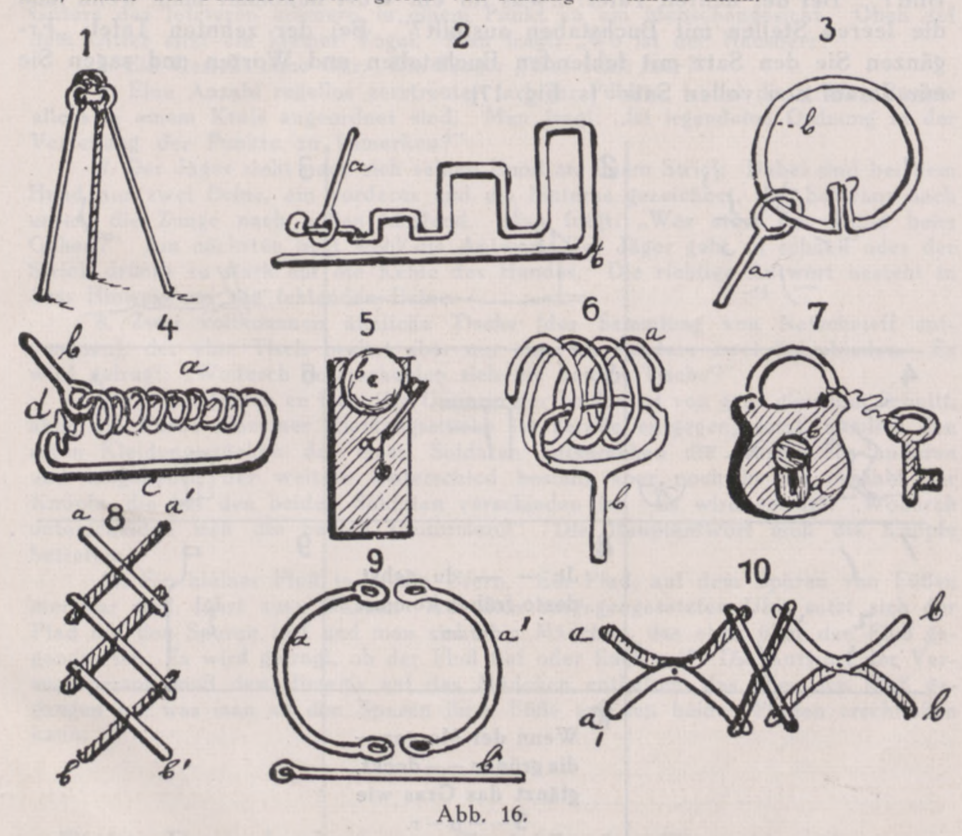


Abb. 16.

8. Ein System quergelegter beweglicher Scharniere. Man fragt die Versuchsperson, ob die beiden Enden (a, a¹) sich nähern oder, umgekehrt, entfernen werden, wenn man die anderen beiden Enden (b, b¹) aneinander pressen wird? Diese Vorrichtung wird der Versuchsperson nur gezeigt und keineswegs in die Hand gegeben.

9. Zwei Halbkreise a und a¹, jeder mit kleinen Ringen an beiden Enden, und ein gerades Metallstäbchen b. Die beiden Halbkreise müssen in einen vollen Kreis verbunden werden. Dies gelingt, indem man die beiden kleinen Oberringe und die beiden Unterringe aneinanderpreßt und das Stäbchen durch dieselben durchläßt.

10. Ein dreifaches Scharnier von gemischtem Typus — ein quergelegtes Mittelscharnier und zwei einseitige Scharniere an beiden Enden. Man fragt die Versuchsperson, auf den Apparat hinweisend, welche Stellung die Enden a und a¹ einnehmen, wenn b und b¹ auseinander gedrückt werden? Die Antwort darf nach einer be-

liebigen Zeitdauer erfolgen, doch darf der Apparat der Versuchsperson nicht in die Hand gegeben werden; der Experimentator läßt ihn die ganze Zeit unbewegt auf dem Tisch liegen.

X. Einbildungskraft.

Bei der Untersuchung der Einbildungskraft verwenden wir zehn Tafeln mit verschiedenen mehr oder weniger komplizierten unvollständigen Zeichnungen und unvollständigen Wörtern und Sätzen. Bei der Prüfung mit den ersten sieben Tafeln wird die Person gefragt: Was bedeutet dieses unvollendete Bild?" Bei der achten Tafel: „Was für ein Wort bekommt man, wenn man die leeren Stellen mit Buchstaben ausfüllt?" Bei der zehnten Tafel: „Ergänzen Sie den Satz mit fehlenden Buchstaben und Worten und sagen Sie mir darauf den vollen Satz" (s. Fig. 17).

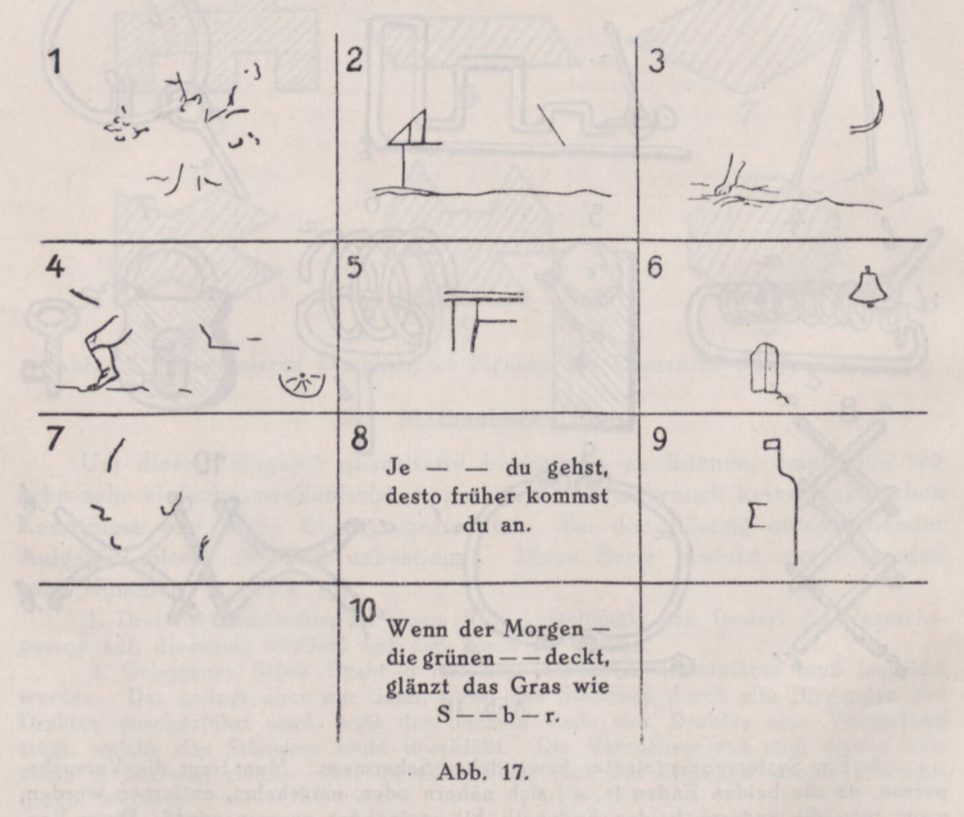


Abb. 17.

1. Ein Baum. 2. Ein Haus. 3. Ein Hund. 4. Ein Knabe zieht einen Karren. 5. Ein Tischrand mit einem Fuß. 6. Eine Kirche. 7. Ein Menschenkopf. 8. Der Satz: „Je schneller du gehst, desto früher kommst du." 9. Eine Flasche. 10. Der Satz: „Wenn der Morgentau die grünen Wiesen deckt, glänzt das Gras wie Silber."

XI. Beobachtungsfähigkeit.

Die Serie aus zehn Tafeln, mit Hilfe deren der Beobachtungsgeist geprüft wird, besteht aus folgenden zehn Zeichnungen:

1. Ein Dampfer im Meere. Masten, Segel und Dampf sind nicht bemerkbar; es schäumt aber das Wasser vor und hinter dem Dampfer. Die Versuchsperson wird gefragt, ob der Dampfer in Bewegung ist oder still steht? Die Versuchsperson äußert ihren Beobachtungsgeist, indem sie den Wasserschaum bemerkt und daraus auf die Bewegung des Dampfers schließt.

2. Es sind zwei Bäume nebeneinander gezeichnet. Der Zwischenraum stellt die Kontur eines Gesichts dar. Die Frage: „Gibt es jemand zwischen den Bäumen?"

3. Eine Gartenlaube mit Stühlen, Tisch und Teemaschine in der Mitte; neben der Laube Spazierwege und ein Springbrunnen. Das Dach der Laube, umgekehrt angeschaut, stellt einen fliegenden Vogel dar. Man fragt: „Wo ist der Vogel?"

4. Ein Eckhaus mit Karyatiden und einem Balkon; die Windungen des eisernen Gitters des letzteren erinnern in einem Punkt an ein Menschengesicht. Oben auf dem Gitter sitzt ein kleiner Vogel. Man fragt: „Wo ist der Hausherr?"

5. Ein Gesicht ohne Ohr. Die Frage: „Was fehlt hier?"

6. Eine Anzahl regellos zerstreuter farbiger Punkte, wobei die grünen Punkte allein in einem Kreis angeordnet sind. Man fragt: „Ist irgendeine Ordnung in der Verteilung der Punkte zu bemerken?"

7. Der Jäger zieht nach sich seinen Hund an einem Strick Dabei sind bei dem Hund nur zwei Beine, ein vorderes und ein hinteres gezeichnet, der Schwanz nach unten, die Zunge nach außen hängend. Man frägt: „Was stört den Hund beim Gehen?" Am nächsten liegt wohl die Antwort: Der Jäger geht zu schnell oder der Strick drückt zu stark auf die Kehle des Hundes. Die richtige Antwort besteht in dem Hinweis auf die fehlenden Beine.

8. Zwei vollkommen ähnliche Tische (der Sammlung von Netschajeff entnommen); der eine Tisch besitzt aber nur eine, der andere zwei Schiebladen. Es wird gefragt: „Wodurch unterscheiden sich die beiden Tische?"

9. Zwei Soldaten en face; die Uniform der beiden ist von ganz gleichem Schnitt, aber die Farbe einzelner Kleidungsstücke ist gerade entgegengesetzt, nämlich den roten Kleidungsstücken des einen Soldaten entsprechen die grünen des anderen und umgekehrt; der weitere Unterschied besteht aber noch in der Anzahl der Knöpfe, die bei den beiden Soldaten verschieden ist. Es wird gefragt: „Wodurch unterscheiden sich die beiden Uniformen?" Die Hauptantwort muß die Knöpfe betreffen.

10. Ein kleiner Fluß in hohen Ufern. Ein Pfad, auf dem Spuren von Füßen merkbar sind, führt zum Wasser. Auf dem entgegengesetzten Ufer setzt sich der Pfad mit den Spuren fort und man sieht ein Mädchen, das eben über den Fluß gegangen ist. Es wird gefragt, ob der Fluß tief oder flach sei? Die Antwort der Versuchsperson muß den Hinweis auf das Mädchen enthalten, das über den Fluß gegangen ist, was man an den Spuren ihrer Füße auf den beiden Pfaden erschließen kann.

Einige Bemerkungen zur Technik des Experimentierens.

Die von uns soeben dargestellte Methode der quantitativen Untersuchung der elf Gruppen von psychischen Vorgängen, die eine Herstellung psychologischer Profile einzelner Individuen ermöglicht, besteht aus 38 Prüfungsgruppen, wobei jede Gruppe wiederum aus 10 Prüfungen besteht, also aus 280 Einzelprüfungen. Diese umfangreiche Untersuchung verlangt, sogar beim maximalen Tempo des Experimentierens, 2 ¹/₄ Stunden. Es versteht sich von selbst, daß es unmöglich ist, eine vollständige Untersuchung einer Versuchsperson ohne Unterbrechungen vorzunehmen. Die Erfahrung hat uns gezeigt, daß man die Untersuchung am besten auf zwei Tage verteilt. Wenn

aber die Versuchsperson sich als besonders schwächlich oder als leicht ermüdend erweist, wäre es ratsam, sogar vier und noch mehr Tage dafür zu verwenden. Nur sehr selten waren wir bei Mangel an Zeit dazu gezwungen, die Untersuchung im Laufe eines Tages, wenn es die Konstitution der Versuchsperson erlaubte, zu beendigen.

In den meisten Fällen, wenn keine besonderen Umstände uns störten, dauerten unsere Untersuchungen zwei Tage (bisweilen mit tagelanger Pause); sie wurden stets um dieselbe Tageszeit vorgenommen und womöglich bei ganz gleichen Umständen. Die Reihenfolge der Einzelprüfungen war in diesem Fall die folgende:

Erster Teil der Untersuchung.

1. a) Gedächtnis für optische Wahrnehmungen.
   b) Gedächtnis für Elemente der Rede: Worte, Silben.
2. Aufmerksamkeit mit Ablenkung.
3. Auffassung (einfache und kombinierte).
4. Wille.
5. Umfang der Aufmerksamkeit.
6. Kombinationsfähigkeit: Herstellen eines Ganzen aus seinen Teilen.
7. Reproduktion.

Zweiter Teil der Untersuchung.

1. a) Gedächtnis für Elemente der Rede: Sätze, Silben, Worte.
   b) Gedächtnis für Zahlen.
2. Aufmerksamkeit.
3. Kombinationsfähigkeit: aus Elementen.
4. Genauigkeit der Merkfähigkeit.
5. Findigkeit.
6. Einbildungskraft.
7. Beobachtungsfähigkeit.
8. Reproduktion.

Die angeführte Verteilung hat, außer der Zeitteilung, die aus ungefähr gleichen Hälften besteht, noch die Bedeutung, daß hierbei das Behalten der Silben und Worte nicht mit dem Behalten der Silben, Worte und Sätze zusammenfällt. Die Experimente sind mit notwendigem Grad von Verschiedenheit verteilt, um Ermüdbarkeit der Aufmerksamkeit zu vermeiden und geringere Verwirrtheit in den Wahrnehmungsprozessen hervorzurufen, wie auch um das Interesse während der ganzen Untersuchung rege zu erhalten.

Die soeben erwähnten Prinzipien der Verteilung der Prüfungen mit Rücksicht auf die Konstitution der Versuchsperson müssen auch dann in Betracht gezogen werden, wenn die Versuchspersonen täglich untersucht werden können, wie es bei den Schülern, welche ihre Schulen täglich besuchen, bei den Pensionären, welche in denselben wohnen, oder bei Patienten, die sich stets in der Klinik oder in dem Krankenhause befinden, der Fall ist; anders ausgedrückt: wo man sich jedesmal mit ganz kurzen Einzelprüfungen begnügen kann. Man berücksichtige diese Prinzipien auch dann, wenn das vollständige

Profil aus irgendwelchen Gründen als überflüssig erscheint und man sich mit der Untersuchung einiger Einzelvorgänge begnügen will.

Im Laufe der Untersuchungen möge man sich mit dem Notieren der Einzelresultate mit den Zeichen + und — begnügen; Berechnung und Verwertung derselben können später, in der Abwesenheit der Versuchsperson, vorgenommen werden.

Wir notieren uns alle Eigentümlichkeiten, die die Versuchsperson während der Untersuchung äußert.

Zum Schluß möchte ich mich noch mit ein paar Worten zu den Experimentatoren selbst wenden. Die psychologischen Experimente, insofern sie mit ganz besonderer Sorgfalt ausgeführt werden müssen, verlangen selbstverständlich eine ganz besonders geeignete Umgebung und die Erfüllung einiger Bedingungen: die Versuchsperson muß zu den Versuchen vorbereitet werden, in einigen Fällen ev. mit dem Experimentator bekannt sein, in dem Zimmer, wo die Versuche stattfinden sollen, sich etwas orientiert haben und manchmal sogar in der Begleitung von Angehörigen erscheinen. Dennoch darf nur eine ganz beschränkte Anzahl von Personen den Versuchen beiwohnen. In einigen Fällen läßt man einen Assistenten des Experimentators hinzu und jemanden, dessen Anwesenheit auf die Versuchsperson beruhigend wirkt. Besonders wichtig ist es, daß die Versuche von einer und derselben Person ausgeführt werden. Vollkommene Ruhe ist unentbehrlich; störende Unterhaltungen zwischen den Anwesenden sind zu vermeiden. Das Zimmer muß ganz einfach möbliert sein, und nichts darf hier die Aufmerksamkeit besonders auf sich lenken. Der Experimentator muß sich einfach, liebenswürdig und ruhig gegen die Versuchsperson wie auch die anderen Anwesenden verhalten und mit großem Ernste und Selbstbewußtsein die Untersuchung führen. Fragt die Versuchsperson über die Resultate ihrer Angaben, so muß man sie als richtig bezeichnen oder der Antwort irgendwie ausweichen. Das Rauchen wird untersagt. Äußert die Versuchsperson den Wunsch, sich etwas auszuruhen, oder merkt man ihre Ermüdung, so können kleine Ruhepausen eingeschoben werden. Am besten setzt man die Versuchsperson an einen kleinen Tisch, den Rücken etwas zum Fenster gekehrt, damit das Licht schief von hinten auf die Tafeln (und nicht ins Gesicht der Versuchsperson) fällt. Die ganze Sammlung bewahrt man in einem kleinen Schrank mit zwölf Schiebladen auf: elf für die elf Gruppen von Prüfungsmitteln und eine Schieblade für andere Gegenstände: Papier, Schreibwerkzeug usw. Jede Schieblade trägt die entsprechende Nummer.

Berechnung.

Nach Schluß der Untersuchung findet man für jeden der 26 psychischen Prozesse eine bestimmte Anzahl +, die die Stärke des entsprechenden Prozesses ausdrücken. Wenn nun diese Zahl auf der entsprechenden Ordinate abgetragen wird, so erhält man 26 einzelne Höhen für alle in das Programm der Untersuchung aufgenommenen Prozesse. Werden alle diese durch Punkte

Tabelle 2.

			Normale		Drei Debiliker I		Drei Debiliker II	
			ohne Zulage	mit Zulage	ohne Zulage	mit Zulage	ohne Zulage	mit Zulage
I. Aufm.	Konzentration	mit Auswahl	7	8,1	5	5,8	8	8,2
I. Aufm.	Konzentration	bei Ablenkung	8	8,9	6	6,7	9	10
I. Aufm.	Umfang		7	7,8	3	3,3	9	10
II. Wille	Widerstand	gegenüb. Automat.	10	10	5	5,6	8	9
II. Wille	Widerstand	gegenüb. Suggest.	7	8,4	1	1,2	6	7,2
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererk.	8	8,7	8	8,7	5	5,4
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Beurteilung	9	10	10	10	8	9.6
III. Merkf.	Genauigkeit	Reprodukt.-Meth.	7	10	5	7,1	3	4,3
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	lin. Fig.	8—5	9—5,6	7—6	7,9—6,7	9—4	10—4,5
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	farb. Fig.	9—7	9,8—7,6	7—5	7,6—5,4	8—7	8,7—7,6
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	Bilder	9—9	9,5—9,5	9—9	9,5—9,5	7—6	7,4—6,4
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	Gegenstände	9—9	9,1—9,1	9—5	9,1—5,1	6—7	6,1—7,1
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Silben ak.	3—0	3,7—0	3—0	3,7—0	4—3	4,9—3,7
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Worte ak.	7—5	7,9—5,6	7—0	7,9—0	4—2	4,5—2,2
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Silb. Worte (assoz.)	8—6	9,3—7	1—1	1,1—1,1	1—0	1,1—0
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Sätze ak.	8—5	10—6,4	6—1	7,7—1,3	5—2	6,4—2,6
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahlen ak.	10—9	10—9,6	9—8	9,6—8,6	7—6	7,5—6,5
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahl der Bilder	9—8	9—8	8—8	8—8	6—2	6—2
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahl der Zeichen	9—7	10—8,2	7—6	8,2—7	3—3	3,5—3,5
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	VII. Die Auffassung	Einfache Bilder	10	10	9	9	9	9
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	VII. Die Auffassung	Zusammeng. Bilder	10	10	10	10	9	9,2
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XIII. Kombinationsfähigkeit	Bilder	9	9,3	8	8,2	9	9,3
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XIII. Kombinationsfähigkeit	Aus einf. Teilen (El.)	10	10	5	5,2	8	8,3
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	IX. Findigkeit		8	8,5	5	5,3	10	10
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	X. Einbildungskraft		10	10	7	7,3	7	7,3
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XI. Beobachtungsfähigkeit		8	8,6	1	1,1	5	5,4
Formel des Profils			P 8,5 ‖ 8 + 8,1 (78,2 v. H.) + 9,1	P 9,1 ‖ 8,8 + 9 (81,2 v. H.) + 9,4	P 5,9 ‖ 3,8 + 7 (60,2 v. H.) + 5,8	P 6,3 ‖ 4.4 + 7,7 (60,8 v. H.) + 6	P 6,9 ‖ 7,8 + 5,4 (62.3 v. H.) + 7,9	P 7,5 ‖ 8,8 + 6,1 (66,4 v. H.) + 8,1

			Drei Debiliker III		Korsakoffsche Psychose		Progressive Paralyse Anfangsstadium		Progressive Paralyse Spätere Stadien	
			ohne Zulage	mit Zulage	ohne Zulage	mit Zulage	ohne Zulage	mit Zulage	ohne Zulage	mit Zulage
I. Aufm.	Konzentration	mit Auswahl	2	2,3	9	10	3	3,5	4	4,7
I. Aufm.	Konzentration	bei Ablenkung	6	6,7	9	10	2	2,2	3	3,3
I. Aufm.	Umfang		8	8,9	7	7,8	5	5,6	4	4,4
II. Wille	Widerstand	gegenüb. Automat.	9	10	8	9	9	10	3	3,4
II. Wille	Widerstand	gegenüb. Suggest.	2	2,4	5	6	6	7,2	2	2,4
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererk.	7	7,6	10	10	5	5,4	6	6,5
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Beurteilung	9	10	7	8,4	6	7,2	7	8,4
III. Merkf.	Genauigkeit	Reprodukt.-Meth.	4	5,7	9	10	0	0	8	10
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	lin. Fig.	8—7	9—7,9	5—3	5,6—3,4	9—7	10—7,9	6—3	6,7—3,4
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	farb. Fig.	8—7	8,7—7,6	6—3	6,5—3,3	7—5	7,6—5,4	2—2	2,2—2,2
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	Bilder	9—8	9,5—8,5	6—3	6,4—3.2	10—10	10—10	5—4	5,3—4,3
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	Gegenstände	8—5	8,1—5,1	9—5	9,1—5,1	10—9	10—9,1	7—5	7.1—5,1
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Silben ak.	2—1	2,5—1,2	2—0	2,5—0	4—0	4,9—0	2—0	2,5—0
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Worte ak.	5—2	5,6—2,2	6—0	6,7—0	7—1	7,9—1,1	4—0	4,5—0
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Silb. Worte (assoz.)	4—5	4,7—5,8	5—2	5,8—2,2	9—3	10—3,5	3—1	3,5—1,1
IV. bis VI. Gedächtnis	V. für Elemente d. Rede	Sätze ak.	5—2	6,4—2,6	3—0	3.8—0	6—0	7,7—0	3—0	3,8—0
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahlen ak.	8—4	8,6—4,3	4—2	4,3—2,2	6—4	6,5—4,3	5—0	5,4—0
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahl der Bilder	10—10	10—10	4—1	4—1	6—6	6—6	1—1	1—1
IV. bis VI. Gedächtnis	VI. für Zahlen	Zahl der Zeichen	5—2	5,9—2,3	1—2	1,1—2,3	8—6	9,4—7	3—1	3,5—1,1
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	VII. Die Auffassung	Einfache Bilder	10	10	10	10	10	10	4	4
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	VII. Die Auffassung	Zusammeng. Bilder	9	9,2	10	10	10	10	1	1
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XIII. Kombinationsfähigkeit	Bilder	9	9,3	10	10	9	9,3	6	6,2
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XIII. Kombinationsfähigkeit	Aus einf. Teilen (El.)	10	10	8	8,3	10	10	6	6,3
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	IX. Findigkeit		8	8,5	9	9,5	10	10	6	6,4
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	X. Einbildungskraft		8	8,3	10	10	9	9,4	3	3,1
VII. bis XI. Assoz. Prozesse	XI. Beobachtungsfähigkeit		4	4,3	8	8,6	7	7,5	3	3,2
Formel des Profils			P 6,9 ‖ 5,4 + 6,5 (70,7 v. H.) + 7,8	P 7,5 ‖ 6,1 + 7,4 (72 v. H.) + 8,1	P 7,5 ‖ 7,4 + 5.5 (41 v. H.) + 9,2	P 8 ‖ 8,4 + 6,1 (42 v. H.) + 9,5	P 7,5 ‖ 5,4 + 6,4 (60,4 v. H.) + 9,1	P 8 ‖ 6,2 + 7,1 (60,5 v. H.) + 9,2	P 4,1 ‖ 3 + 4,8 (31,7 v. H.) + 4,1	P 4,5 ‖ 3,5 + 5,1 (34 v. H.) + 4,4

bezeichneten Höhen durch ausgezogene Linien verbunden und nun die entsprechenden Ordinaten für das Gedächtnis zur Angabe der Höhe der zweiten Reproduktion, die mit einem ×-Zeichen versehen und mit punktierten Linien verbunden sind, aufgetragen, so erhält man ein ausführliches psychologisches Profil.

Die die Höhe eines jeden Prozesses ausdrückende Zahl wie auch ihre Lage in der graphischen Darstellung charakterisieren in genügendem Maße die Stärke des entsprechenden Teiles der psychischen Arbeit. Anderseits treten in der graphischen Darstellung mit genügender Deutlichkeit die gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Prozesse hervor; je höher z. B. die Grenzen der untersuchten Prozesse sind und je geringer der Unterschied zwischen den einzelnen Höhen ist, um so höher muß die Psychomechanik des betreffenden Individuums gewertet werden.

Zur ausführlicheren und vergleichenden Wertung des durch die Untersuchung gewonnenen Materials ist es wichtig, sie in eine Formel zu bringen, die es ermöglicht, ihr psychologisches Wesen zu erklären. Zu diesem Zweck ist es notwendig, die einzelnen Ergebnisse in Gruppen zu vereinen. Wir schlagen in dieser Beziehung zwei Grade von Verallgemeinerungen vor: 1. Die Feststellung arithmetischer Mittel für elf Prozesse, und zwar Aufmerksamkeit, Wille, Genauigkeit der Merkfähigkeit, Behalten optischer Wahrnehmungen, von Elementen der Rede und Zahlen mit Feststellung des prozentuellen Verhältnisses der zweiten Reproduktion zur ersten, alle drei angeführten Gedächtniselemente, Auffassung, Kombinationsfähigkeit, Findigkeit, Einbildungskraft, Beobachtungsfähigkeit mit entsprechender graphischer Darstellung — eines reduzierten oder vereinfachten Profils (siehe Tabelle). 2. Die Ausführung einer Formel des Profils, die einerseits die mittlere Höhe für alle elf Prozesse, d. h. das arithmetische Mittel für alle elf Höhen gibt, die mittlere Höhe des Profils, die von uns mit dem Buchstaben P bezeichnet wird. Anderseits gibt diese Formel die mittlere Höhe jeder der drei Hauptgruppen der psychischen Prozesse, die zum Bestand der untersuchten Psychomechanik gehören, und zwar des psychischen Tonus, der aus den mittleren Höhen für Aufmerksamkeit und Wille (t) besteht, für das Gedächtnis, das das arithmetische Mittel der Merkfähigkeit und aller drei Arten des Behaltens darstellt (m) mit dem mittleren Prozentsatz der Retention, und endlich der höheren oder assoziativen Prozesse, die das arithmetische Mittel von fünf Prozessen ausdrücken, und zwar Auffassung, Kombinationsfähigkeit, Findigkeit, Einbildung und Beobachtungsfähigkeit (a). Die Formel wird also folgendermaßen ausgedrückt: P 11 t + m (v v. H.) + a (siehe Tabelle).

Es muß hier darauf hingewiesen werden, daß man bei Berechnung der arithmetischen Mittel, wie auch der Prozente, zweistellige Dezimalbrüche erhält, die keine besondere Bedeutung für das allgemeine Resultat haben. Wir schlagen daher vor, die Dezimalbrüche auf einstellige Zahlen zurückzuführen, indem man statt 0,05 bis 0,09 = 0,1 annimmt und die Zehntel der Dezimalbrüche auf 0,1 vergrößert, z. B. statt 7,67 = 7,7 schreibt.

Das erste der beiden angeführten Stadien der Bearbeitung des experimentellen Materials, d. h. die Ausführung eines reduzierten Profils, hat den

Vorzug, daß sie die Möglichkeit gibt, sich ein Bild von der Höhe einer Reihe von Prozessen von bestimmter psychologischer Bedeutung zu machen; außerdem gibt sie eine charakteristische Kurve, die nicht nur die gegenseitigen Beziehungen der genannten Prozesse wiedergibt, sondern auch der drei Bestandteile der Formel. Letztere ist für eine endgültige Charakteristik eines jeden Profils sehr wichtig. Die günstigste Struktur einer Profilformel besteht aus drei Gliedern, deren Höhe ungefähr gleich ist.

Als Beispiel führen wir eine Reihe von Profilen in Zahlen und die aus ihnen gewonnenen Formeln verschiedener Individuen ohne und mit ausgleichender Zulage an: Profile von Normalen, mehr oder weniger Begabten, Geisteskranken und Defektiven von verschiedenem Typus.

Die im Laufe von acht Jahren an vielen Hunderten und sogar Tausenden von normalen und kranken Individuen vorgenommenen Untersuchungen nach der Methode der psychologischen Profile gestatten uns, die von uns früher gemachten Schlüsse über die Bedeutung unserer Methode zu bestätigen. Ihre Anwendung ist in folgenden Fällen von Bedeutung: 1. Zur Lösung gewisser allgemeiner psychologischer Fragen bei Benutzung einzelner Bestandteile der Methode zwecks Untersuchung einzelner Prozesse bei verschiedenen Bedingungen ihrer Schwankungen, ihrer gegenseitigen Beziehungen usw. 2. Zur Lösung der Frage über Typen von psychischen Individualitäten. 3. Zum Vergleich von Profilen desselben Individuums unter verschiedenen Bedingungen. 4. Zur Erforschung der Entwicklung einer Persönlichkeit zu verschiedenen Lebenszeiten. 5. Zur Lösung vieler Fragen der pädagogischen, theoretischen und praktischen Psychologie. 6. Für die Lehre von der geistigen Zurückgebliebenheit. 7. Zur Erleichterung der Untersuchung und Diagnostizierung vieler psychischer Krankheitsformen und Symptome, wo andere Methoden sich als ungenügend erweisen. 8. Zu Zwecken klinischer und gerichtspsychiatrischer Untersuchung solcher psychisch Kranken und Simulanten, wo nach Möglichkeit objektivere und experimentell festgestellte Methoden besonders notwendig sind.

Ausgleichende Zulage.

Um die Resultate der Untersuchung einzelner Höhen der Prozesse, die das Profil bilden, nach Möglichkeit auszugleichen und zwecks Annäherung an, soweit möglich, absolute Größen verwenden wir eine ausgleichende Zulage zur Höhe eines jeden der untersuchten Prozesse.[1]) Die weiter angeführte Tabelle 3 enthält die Höhe nach der Zulage; diese vergrößerten Zahlen müssen bei Berechnung der Ergebnisse eines Profils an Stelle der anfangs erhaltenen Zahlen gestellt werden.

[1]) G. Rossolimo, Ausgleichende Zulagen zu den psychologischen Profilen. Zeitschrift für angewandte Psychologie 1922 Bd. 20 H. 5/6.

Tabelle 3.

			Ausglei-chende Zulage	Proportionelle Änderung der Höhen									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Aufm.	Kon-zen-tration	mit Auswahl	1,4	1,1	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,1	9,3	10	10
		bei Ablenkung	1	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	10
	Umfang		1	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	10
II. Wille	Wider-stand	gegenüber Automat. . .	1,1	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10	10
		gegenüber Suggestion .	1,7	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10	10
III. Merkt.	Ge-nauigkeit	Meth. d. Wiedererk. .	0,8	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10
		Meth. d. Beurteilung . .	1,7	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10	10
		Reprodukt.-Methodik .	3	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,6	10	10	10	10
IV. bis VI. Gedächtnis	IV. für optische Wahrn.	lin. Fig. (Wiedererk.) . .	1,1	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10	10
		farb. Fig. (Wiedererk.) .	0,8	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10
		Bilder (Wiedererkennen)	0,6	1,1	2,1	3.2	4,3	5,3	6,4	7,6	8,5	9,5	10
		Gegenstände	0,1	1	2	3	4	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10
	V. für Elemente der Rede	Silb. ak. (Wiedererk.) .	1,9	1,2	2,5	3,7	4,9	6,2	7,4	8,7	9,9	10	10
		Worte ak. (Wiedererk.) .	1,1	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10	10
		Silb. Worte (Wiedererk.)	1,4	1.1	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,1	9,3	10	10
		Sätze ak. (Wiedererk.) .	2,2	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4	7,7	9	10	10	10
	VI. für Zahlen	Zahlen ak.	0,7	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,6	10
		Zahl der Bilder	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Zahl der Zeichen . . .	1,5	1,1	2,3	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10	10
VII. bis XI. Assoz.-Prozesse	VII. Die Auf-fassung	Bilder (einfache) . . .	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Bilder (zusammenges.) .	0,2	1	2	3.1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10
	VIII. Kom-binations-fähigkeit	Bilder	0,3	1	2.1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,2	9,3	10
		Aus einf. Teilen (Elem.)	0,4	1	2.1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10
	IX. Findigkeit		0,6	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10
	X. Einbildungskraft		0,4	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10
	XI. Beobachtungsfähigkeit		0,7	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,4	10

Untersuchung nach dem „partiellen Profil".

Wie aus der Beschreibung unserer Methode der psychologischen Profile zu ersehen ist, erhält man die Resultate einer ausführlichen Untersuchung der 26 Prozesse nach zwei- bis dreistündiger Arbeit. Wie bei allen anderen psychologischen Untersuchungsmethoden, so ist auch beim psychologischen Profil die Genauigkeit der erhaltenen Resultate der Kompliziertheit und Dauer der Untersuchung proportionell. Für einige Zwecke jedoch, besonders in der Psychotechnik, wo beschleunigte und Massenuntersuchungen der Fähigkeiten vorausgesetzt werden, muß trotz des Wunsches genauer Resultate jede längere Methode durch verkürzte und vereinfachte ersetzt werden. Wir wollen damit durchaus nicht sagen, daß bei der Bestimmung der Höhe allgemeiner intellektueller oder spezieller professioneller Eigenschaften es gestattet sei, sich mit der Untersuchung irgendeiner, wenn auch vorherrschender Funktion, z. B. nur der Aufmerksamkeit oder des optischen Gedächtnisses, zu begnügen. Wir sind der Meinung, daß es möglich sei, eine Mittlere zwischen diesen beiden Extremen zu finden, und halten die Untersuchung der wichtigsten Komponenten der allgemeinen Psychomechanik für unbedingt erforderlich. In obigem Sinne erwies sich die Methode des „partiellen Profils", wie eine große Zahl von Untersuchungen an normalen und anormalen Individuen verschiedenen Alters zeigte, sehr nützlich. Unter diesem Namen verstehen wir eine Kombination von Testserien aus der Profilmethode, die zur Untersuchung der wichtigsten, vielleicht auch der charakteristischsten Ingredienzen der Psychomechanik bestimmt sind, und zwar zählen wir hierher: 1. die Aufmerksamkeit mit Auswahl; 2. Widerstand gegen Suggestion; 3. Behalten von linearen Figuren; 4. Gedächtnis für einzelne Wörter; 5. Gedächtnis für Zahlen; 6. kombinierende Auffassung; 7. Kombinationsfähigkeit aus Elementen (mit Analyse). Wie im vollen Profil, wird auch hier die Retention des Reizmaterials angegeben; nach Schluß der Untersuchung veranlaßt man die Versuchsperson, die linearen Figuren zu erkennen, die Wörter und Zahlen zu wiederholen. Der Prozentsatz des Behaltenen wird wie gewöhnlich berechnet. Im vollständigen Profil gehören diese Prozesse unter Nr. 1, 5, 9, 14, 17, 21 und 23.

Mit anderen Worten, aus allen 26 Prozessen nehmen wir nur sieben, die mehr oder weniger 1. die Höhe einer von uns untersuchten Funktion, 2. die mittlere Höhe des ganzen P und 3. die Beziehungen der Höhen der Ingredienzen des „partiellen Profils" charakterisieren sollen. Wir sagen mehr oder weniger, da die gewählten Prozesse durchaus nicht identisch mit allen anderen, nicht in Betracht gezogenen 19 Prozessen sind. Dies beweist auch die Nachprüfung eines zahlreichen Materials. Die größte Annäherung zwischen den Resultaten des reduzierten ganzen Profils und des partiellen gibt die die allgemeine Höhe des P, eine geringere die einzelnen Prozesse. Jedenfalls gab uns die von uns vorgeschlagene verkürzte Methode für eine beschleunigte Qualifikation der Stärke der Psychomechanik für praktische Zwecke aus einem großen Material völlig befriedigende Resultate, um so mehr, als sie nur etwas mehr als eine halbe Stunde in Anspruch nimmt. Sie gestattet

Schlüsse über die Stabilität der Aufmerksamkeit mit Auswahl, Widerstandskraft gegen Suggestion, über das optische und akustische Gedächtnis, über synthetische und analytische Prozesse zu ziehen. Außerdem gibt sie die Möglichkeit, das allgemeine Bild der Höhe und der ungefähren Struktur der Psychomechanik in den Fällen, wo das in beschleunigtem Tempo bei Kandidaten in Schulen, besonders professionellen und in Gewerbeschulen, bei verschiedenen Formen von angeborenen und erworbenen Defekten des Intellekts, festzustellen. Noch eine gute Seite hat diese partielle Methode, und zwar gibt sie die Möglichkeit, nötigenfalls durch weitere Untersuchungen der ausgeschalteten 19 Prozesse das partielle Profil bis zum vollständigen zu ergänzen.

Von der am Anfang dieser Arbeit angeführten „kurzen Methode zur Untersuchung der Zurückgebliebenheit bei Kindern" unterscheidet sich diese Methode dadurch, daß sie für verschiedene Alter anwendbar ist, die „kurze Methode" dagegen nur für Kinder von 7 bis 12 Jahren.

Profile psychisch minderwertiger Kinder.[1]

Wir untersuchten 107 Kinder und Jugendliche (unter ihnen 81 männlichen und 26 weiblichen Geschlechts), die verschiedene Arten psychischer Defekte aufweisen.

Den üblichen pädagogischen Charakteristiken folgend, klassifizieren wir sie nach folgenden Gruppen:

Zurückgebliebene	18
Wenig Fortschreitende	53
Zerstreute	3
Faule	9
Lasterhafte	11
Im ganzen	94
Außerdem Asthenische	13
Im ganzen	107.

1. Die Zurückgebliebenen.

Die Durchschnittskurve bezieht sich auf 18 untersuchte Individuen dieser Gruppe und repräsentiert die Durchschnittszahlen, in denen die Höhe eines jeden der von uns verfolgten Prozesses ausgedrückt ist.

Die Prozesse:

---

[1]) Die folgenden zwei Kapitel, die in der Sommer'schen „Klinik für psychische und nervöse Krankheiten" erschienen waren, werden hier unverändert wiedergegeben; die unterdes erschienenen Verkürzungen des Profils, sowie die „ausgleichende Zulage" werden nicht berücksichtigt, doch behalten die Resultate ihre volle Bedeutung. Die Bezeichnung „Asthenische" nimmt auf neuere „Körperbautypen" nicht Bezug.

		aberm Repr. (n. 5/4 Std.)	Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit	2,4		
„Wille"	2,0		
	4,4 (i. Durchschn. 2,2)		
Merkfähigkeit	3		
Gedächtnis für opt. Wahrn.	5	3,3	34
„ für Sprachelemente	4,3	1,5	63
„ für Zahlen	5,2	3,5	33
	17,5 (i. Durchschn. 4,4)	Im ganzen	130 v. H.
Auffassung	3,2		
Kombinationsfähigkeit	4,6		
Findigkeit	3,7		
Einbildungskraft	3,2		
Beobachtungsfähigkeit	1,3		
Assoziationsprozesse	16,2 (i. Durchschn. 3,2)		
Im ganzen	37,9	i. Durchschn. = 3,4; Durchschn.-Proz. des Vergessens $\frac{130}{3}$ = 43,3 v. H.	

Formel: P 3,4 = (2,2 + 4,4 + 3,4) + 43,3 v. H.

Tabelle 4.

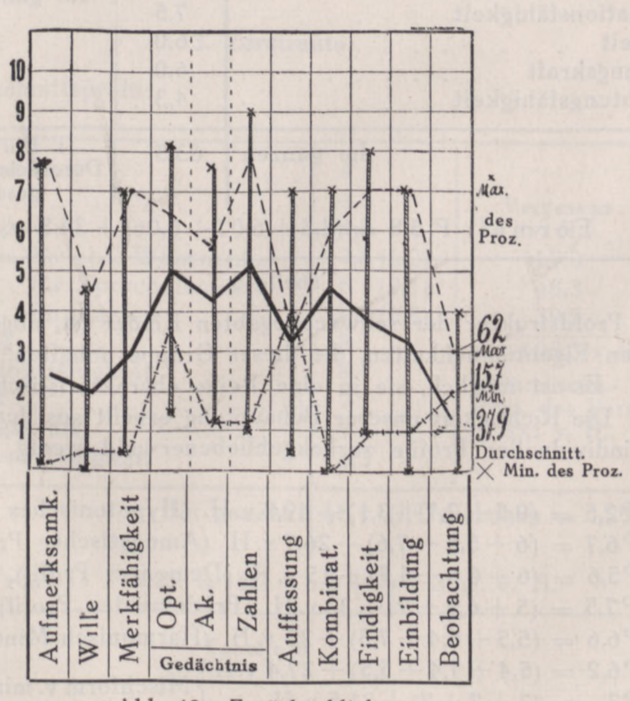


Abb. 18. Zurückgebliebene.

Es liegt auf der Hand, daß es unmöglich ist, sich auf Grund dieses Durchschnittsprofils eine Vorstellung zu bilden von denjenigen individuellen Profilen, die die extremen Punkte dieser Reihen einnehmen. Die beistehende Abb. 18 bringt deshalb neben den Durchschnittswerten die extremen Profile — das maximale und das minimale —, die die Höhensummen der behandelten Prozesse ausdrücken.

2. Wenig Fortschreitende.

Diese Gruppe umfaßt eine Reihe Kinder, die (hauptsächlich von Lehranstalten für normale Kinder) als wenig Fortschreitende bezeichnet waren, die überwiegende Mehrzahl dieser Gruppe bilden Schüler der unteren und mittleren Klassen der Mittelschule. Bei allen 53 Individuen dieser Gruppe ist eine mangelhafte Befähigung festgestellt worden, und über einige wurde seitens der Eltern und der Lehrer behauptet, sie besäßen auch andere stark hervortretende Defekte, und zwar 6 Individuen Zerstreutheit, 6 Faulheit und weitere 6 Lasterhaftigkeit.

Das Durchschnittsprofil (Abb. 19):

		aberm. Repr. (n. $5/4$ St.)	Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit	4,9		
„Wille"	3,7		
Merkfähigkeit	5,0		
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	7,2	5,6	22,2
„ für Sprachelemente	5,8	5,7	53,4
„ für Zahlen	6,3	4,5	28,5
Auffassung	6,8	Im ganzen	104,1 v.H.
Kombinationsfähigkeit	7,5		
Findigkeit	6,0		
Einbildungskraft	6,0		
Beobachtungsfähigkeit	4,3		
Im ganzen	63,5	i. Durchschn. = **5,8**; Durchschn.-Proz. des Vergessens = **34,8**	

Formel: P 5,8 = (4,3 + 6,07 + 6,06) + 34,8 v. H.

Tabelle 5.

Die Profilstruktur der schwachbegabten Kinder ist, abgesehen von den allgemeinen Eigentümlichkeiten, die dieser Gruppe anhaften, eine sehr mannigfaltige. Es ist möglich, sie in eine Reihe charakteristischer Gruppen zu zerlegen. Die Richtigkeit unserer Behauptung erhellt aus den nachstehenden Formeln individueller Profile zurückgebliebener und wenig fortschreitender Kinder:

1. P2,5 = (**0,5** + 2,7 + 3,1) + 49,8 v. H. (Hypotonisches Profil).
2. P6,7 = (6 + **5,8** + 7,6) + 26,7 v. H. (Amnestisches Profil).
3. P5,6 = (6 + 6,6 + **4,7**) + 15 v. H. (Dementes Profil).
4. P7,5 = (**5** + **6,9** + 9) + 20 v. H. (Prädementes Profil).
5. P6,6 = (5,5 + 6,4 + 7,3) + 25 v. H. (Harmonisch-Minderwert. Profil).
6. P6,2 = (**5,4** + 7,4 + **5,5**) + 27,4 v. H. } Mischform v. minderwert. Profil.
7. P7 = (7 + **7** + **7**) + 31,5 v. H. }

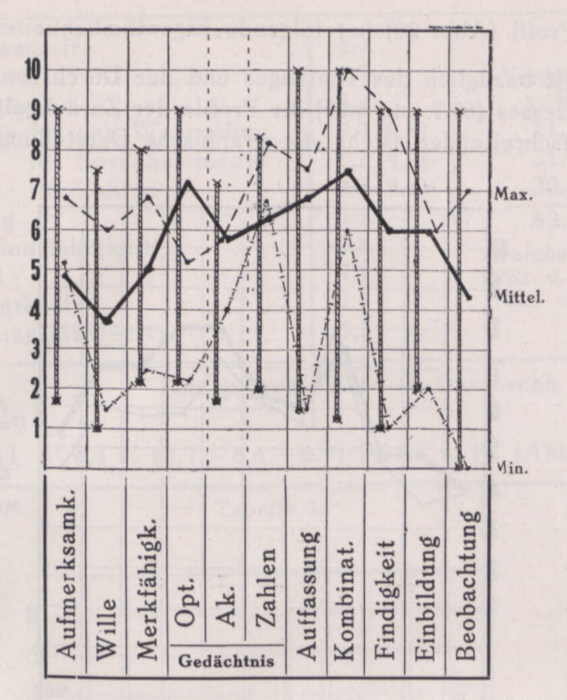


Abb. 19. Wenig Fortschreitende.

3. Zerstreute.

Das Durchschnittsprofil:

Aufmerksamkeit	4	
„Wille"	4,8	Vergessen v. H.
Merkfähigkeit	4,8	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	7,5 (6,2)	17,3
„ für Sprachelemente .	6 (3,1)	48,3
„ für Zahlen	6,3 (3,8)	39,7
Auffassung	8	105,3 v. H.
Kombinationsfähigkeit	8	Durchschn.-Proz. des Verg. 35,1 v. H.
Findigkeit	7	
Einbildungskraft	7	
Beobachtungsfähigkeit	5,3	
Im ganzen	68,7 (i. Durchschn. = 6,25)	

Formel: $P\ 6{,}25 = (4{,}2 + 6{,}2 + 7) + 35{,}1$ v. H.

Tabelle 6.

Dieses Profil (Abb. 20) hat folgende Eigentümlichkeiten:

1. Es übertrifft bezüglich des Umfanges und der Durchschnittshöhe des einzelnen Prozesses (68,7 und 6,25) die Profile der Zurückgebliebenen und der wenig Fortschreitenden (siehe die graphische Darstellung).

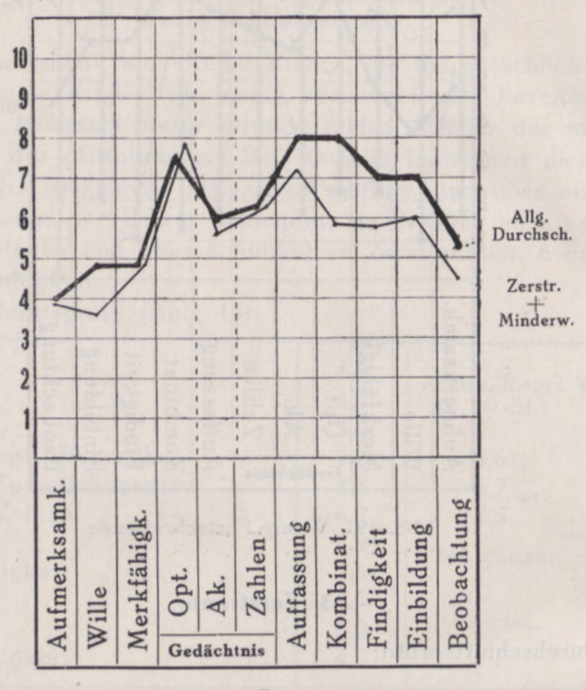


Abb. 20. Zerstreute.

2. Das Verhältnis der zweiten Gruppe der behandelten Prozesse zur ersten und der dritten zu den ersten beiden ist ein höheres als bei irgendeiner anderen Kategorie der von uns untersuchten Kinder, und zwar 4,2 : 6,2 : 7,0. Die erste Differenz ist gleich + 2, die zweite gleich + 0,8.

3. Das niedrige Niveau der Aufmerksamkeit ändert das gewöhnliche Verhältnis zum Willen, indem das letztere ein dem gewöhnlichen entgegengesetztes wird: Das Verhältnis der Aufmerksamkeit zum Willen ist gleich 1 : 1,2, bei den fähigen Kindern gleich 1,06 : 1.

4. Faule.

Das Durchschnittsprofil von neun Kindern, bei denen ein Vorherrschen der Faulheit konstatiert wurde:

Aufmerksamkeit . . .	4,7	
„Wille"	4,7	Vergessen v. H.
Merkfähigkeit	5,3	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm. .	7,7 (6,8)	11,7
„ für Sprachelemente .	6,1 (4,2)	31,1
„ für Zahlen . .	7,3 (5,8)	20,5
Auffassung	7,3	63,3 v. H.
Kombinationsfähigkeit . .	7,8	Durchschn.-Proz. d. Verg.
Findigkeit	7,1	21,1 v. H.
Einbildungskraft	7,1	
Beobachtungsfähigkeit . .	5,5	
Im ganzen	70,6	(i. Durchschn. 6,4)

Formel: $P\ 6{,}4 = (4{,}7 + 6{,}4 + 6{,}9) + 21{,}1$ v. H. (Abb. 21.)

Tabelle 7.

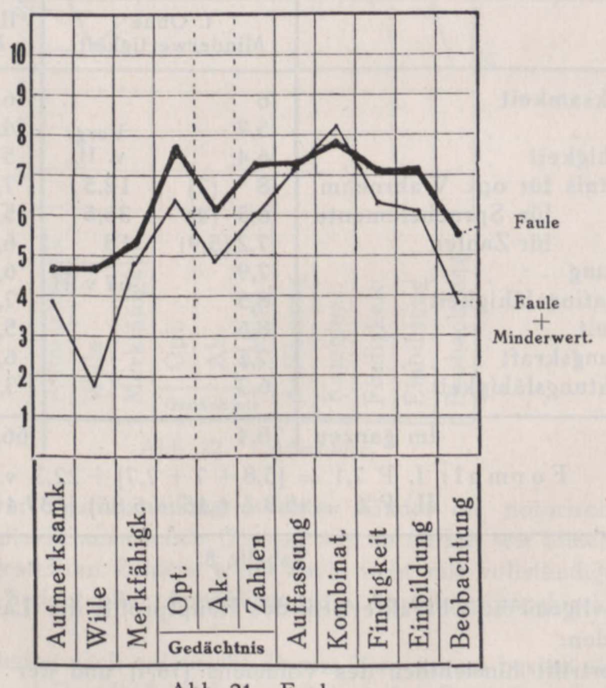


Abb. 21. Faule.

Um eine allgemeine Charakteristik des Profils der Faulen zu geben, heben wir folgendes hervor:

1. Dem Volumen nach (70,6) übertrifft es die drei vorhergehenden Profile (der Zurückgebliebenen, der wenig Fortschreitenden und der Zerstreuten) und hat eine größere Durchschnittshöhe des Prozesses (6,4) (s. Abb. 18).

2. Das Verhältnis der zweiten Gruppe der behandelten Prozesse zur ersten und der dritten zu den ersten beiden zeigt ein Anwachsen von links nach rechts, wie wir es schon bei den Zerstreuten gesehen haben, wenngleich im geringeren Grade (s. Abb. 20), und zwar: 4,7 : 6,4 : 6,9; die erste Differenz ist = + 1,7, die zweite = + 1,3.
3. Bei dem allgemeinen niedrigen Stande dieser Gruppe steht auch die Aufmerksamkeit im Vergleich zu dem Willen etwas niedriger als gewöhnlich, obgleich in geringerem Maße als bei den Zerstreuten.

5. Lasterhafte.

Wir waren bemüht, in diese Gruppe nur solche Individuen mit einzubegreifen, die stark hervortretende Defekte auf dem Gebiete der ethischen Gefühle an den Tag legten. Die Untersuchung ergab eine Anzahl von 17 solchen Kindern; unter ihnen sechs, die nach der Charakteristik der Schule einen offenbaren Mangel der Geistesfähigkeiten aufgewiesen haben sollen.

Durchschnittsprofil (Abb. 22) der Lasterhaften (ausgenommen die Zurückgebliebenen).

	I. Ohne Minderwertigkeit		II. Kompliziert mit Minderwertigkeit	
Aufmerksamkeit	6		6,3	
„Wille"	5,7	Verg. v. H.	4,1	Verg. v. H.
Merkfähigkeit	6,4		5	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	8 (7)	12,5	7,2 (5,2)	28,3
„ für Sprachelemente	6,3 (4)	36,5	5,6 (2,3)	59
„ für Zahlen	7,2 (5,9)	18	6,8 (5,1)	25
Auffassung	7,9		6,2	
Kombinationsfähigkeit	8,5	67 v. H.	7,5	112 v. H.
Findigkeit	8,6		5,1	
Einbildungskraft	7,5		6,8	
Beobachtungsfähigkeit ...	6,3		3,7	
Im ganzen	78,4		66,3	

Formel: I. P 7,1 = (5,8 + 7 + 7,7) + 22,3 v. H.
II. P 6 = (5,8 + 6,15 + 5,86) + 37,4 v. H.

Tabelle 8.

Die allgemeine Charakteristik des Hauptprofils der Lasterhaften besteht im folgenden:

1. Es übertrifft hinsichtlich des Volumens (78,4) und der Durchschnittshöhe der Prozesse (7,1) alle früher analysierten Profile (der Zurückgebliebenen, der wenig Fortschreitenden, Zerstreuten und Faulen).
2. Das Verhältnis der zweiten Gruppe der Prozesse zur ersten und der dritten zu den ersten beiden zeigt ein merkliches Anwachsen von links nach rechts; und zwar: 5,8 : 7 : 7,7; Differenz zwischen II und I = 1,2 und zwischen III und II = + 0,7.

* * *

Beim vergleichenden Untersuchen der psychologischen Profile ergeben sich einige absolute und relative Größen, die hauptsächlich den Grad der intellektuellen Minderwertigkeit ausdrücken. Der Verschiedenheit dieser Größen entspricht die Verschiedenheit der Kategorien der untersuchten Individuen. Dieser Umstand legt den Gedanken nahe, daß es möglich ist, eine Klassifikation der verschiedenen Grade psychischer Inhalte zu geben, die sich ausschließlich auf Ergebnisse experimentell-psychologischer Untersuchungen gründet. Eine solche Klassifikation würde erlauben, die Schätzung der Individuen auf einer richtigeren und mehr objektiven Grundlage zu vollführen.

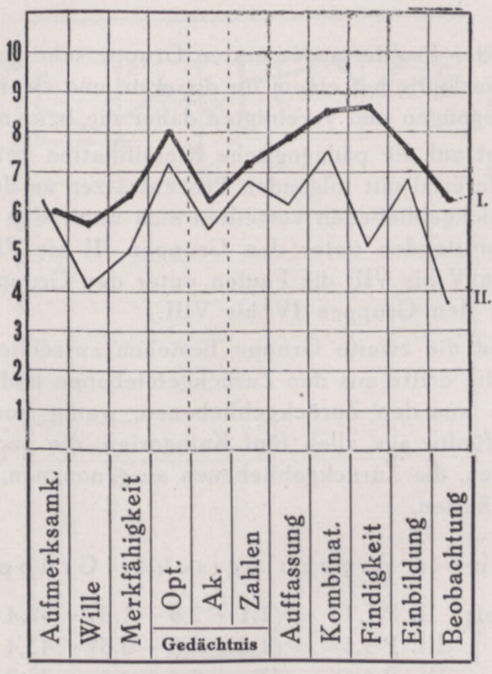


Abb. 22. Lasterhafte.

Da in unserer Profilsammlung defekter Kinder die notorisch Minderwertigen die Hauptzahl ausmachen (71 von 94), so dürfen wir annehmen, daß die von uns festgestellten Zahlen, wenn auch nicht mit vollständiger Exaktheit, so doch mit bedeutender Annäherung die Abstufung psychischer Inhalte wiedergeben.

Unserer Meinung nach entspricht diesem Zwecke am besten eine Klassifakation, die sich auf Durchschnittshöhen eines jeden Prozesses gründet. Die Durchschnittshöhe eines Prozesses ist der Quotient, den wir beim Dividieren des Gesamtvolumens durch 11 gewinnen; sie drückt vollkommen den Grad des Reichtums eines Profils aus. Da jede Einheit, die die Profilhöhe mißt, einem Zehntel der Ordinaten gleich ist, so wäre das natürlichste, das ganze Material in Gruppen zu teilen, deren jede mit einer dieser zehn Höhen korrespondiert, und dann die Nummern und (mit römischen Ziffern) jede Gruppe

notieren, die sich auf dieser Abszisse und im Zwischenraum bis zur nächsten befindet. Gruppe IV nennen wir somit diejenigen Gruppen, deren Durchschnittshöhe = 4 ist oder = 4 mit einem Bruch; Gruppe VI, deren Durchschnittshöhe = 6 ist oder 6 mit einem Bruch usw. Die festgestellten 94 Profile können also folgenderweise gruppiert werden:

In der	I.	Gruppe	2	Profile	In der	V.	Gruppe	21	Profile
„ „	II.	„	4	„	„ „	VI.	„	27	„
„ „	III.	„	10	„	„ „	VII.	„	13	„
„ „	IV.	„	14	„	„ „	VIII.	„	3	„ .

Da die Zahl der Profile in der ersten Gruppe sehr gering ist, sahen wir uns genötigt, uns vorläufig mit einem für die erste und zweite Gruppe gemeinsamen Profil zu begnügen und vereinigten daher die beiden Gruppen.

Mit Rücksicht auf die pädagogische Klassifikation beteiligt sich das von uns untersuchte Material mit folgenden Prozentsätzen an den psychologischen Gruppen: die Zurückgebliebenen verteilten sich unter den Gruppen I bis III; die wenig Fortschreitenden unter den Gruppen III bis VII; die Zerstreuten unter den Gruppen V bis VII; die Faulen unter den Gruppen V bis VIII; die Lasterhaften unter den Gruppen IV bis VIII.

Die erste und die zweite Gruppe bestehen ausschließlich aus den Zurückgebliebenen; die dritte aus den Zurückgebliebenen und wenig Fortschreitenden; die vierte aus den Zurückgebliebenen, wenig Fortschreitenden und Lasterhaften, die fünfte aus allen fünf Kategorien, die sechste und siebente aus allen Kategorien, die Zurückgebliebenen ausgenommen, die achte aus den Faulen und Lasterhaften.

Formeln psychologischer Gruppen:

I. bis II.	P 1,75	= (1,1 + 2,5 + 1,5) + 58,4 v. H.
III.	P 3,5	= (1,8 + 4,3 + 3,6) + 43,4 v. H.
IV.	P 4,45	= (3 + 5,4 + 4,3) + 35,2 v. H.
V.	P 5,57	= (4,3 + 5,9 + 5,8) + 26,6 v. H.
VI.	P 6,48	= (4,8 + 6,5 + 7,1) + 26,6 v. H.
VII.	P 7,28	= (5,8 + 7 + 8,2) + 26,3 v. H.
VIII.	P 8,1	= (7,2 + 7,5 + 8,9) + 21,6 v. H.
Gut Begabte.	P 9,2	= (8,5 + 9,2 + 9,7) + 9,1 v. H. (vergl. Abb. 23).

Die oben in Zahlen und Kurven angeführten Ergebnisse unserer Untersuchungen decken den Stand einer Reihe psychischer Prozesse auf, erlauben eine allgemeine und detaillierte Schätzung der Höhe der Prozesse aufzustellen und machen ihre Wechselbeziehung klar. Abgesehen davon, daß diese Methode beim Studium verschiedener individueller Erscheinungen mangelhafter Anlage besonders bei Kindern angewandt werden kann, gewährt sie auch die Möglichkeit, einige Prinzipien festzustellen, die bei der Klassifikation von Kindern nach dem Grade ihrer Begabung nützlich sein können. Diese

Grundprinzipien können auf folgende zwei wichtigste Momente in der Profilcharakteristik und der Profilformel zurückgeführt werden:

1. Die Durchschnittshöhe des Prozesses, die a) in den Grenzen von 1 bis 4 von Stumpfsinn zeugt und von Imbezillität verschiedenen Grades, die jedoch die Möglichkeit spezieller pädagogischer Beeinflussung nicht ausschließt; b) in den Grenzen von 4 bis 6 hauptsächlich dem intellektuell-debilen Typus entspricht, d. h. derjenigen Gruppe von Kindern, die in der Schule — die Mittelschule inbegriffen — als wenig Fortschreitende gelten.

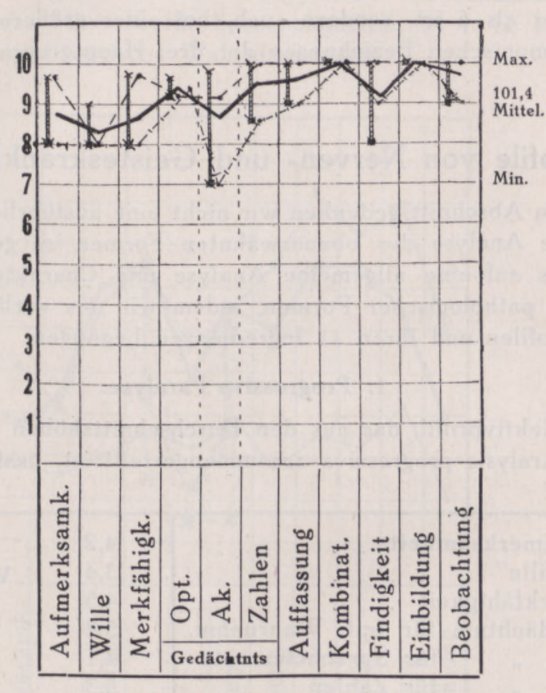


Abb. 23. Gut Begabte.

2. Das Verhältnis der Höhen der drei Prozeßgruppen eines Profils, das ein allmähliches Anwachsen von der ersten zur dritten Gruppe darstellen muß, ein Anwachsen, das jedoch die Höhe von ungefähr einer Teilung der Ordinate nicht überschreiten darf. Die Mangelhaftigkeit eines Typus wird also durch folgende Merkmale gekennzeichnet: a) durch den niedrigen Stand der Aufmerksamkeit und des Willens, der das Kontingent der Hypotonischen, besonders der Aprosektischen und der Abulischen auszeichnet; b) durch das Sinken der zweiten Gruppe der Prozesse, dessen Bedeutung bekräftigt wird durch einen hohen Prozentsatz der Vergeßlichkeit, die im Durchschnitt jedoch 20 v. H. nicht übersteigen darf; dieses gibt die amnestischen Formen; c) durch das Zurückbleiben der dritten Prozeßgruppe, das, wenn es der zweiten Gruppe gegenüber sich

als bedeutend zu erkennen gibt, den Imbezillen charakterisiert und den intellektuell Debilen, wenn diese Gruppe auf demselben Niveau steht wie die Gruppe der Merkfähigkeit (und des Gedächtnisses); dieses Zurückbleiben weist aber nur dann auf einen angeborenen Schwachsinn hin, wenn es mit einem gleichzeitigen allgemeinen Sinken des Profils einhergeht, d. h. wenn das Profil in der psychologischen Klassifikation die fünfte Gruppe nicht überschreitet; andernfalls zeugt dieses Zurückbleiben nur von einer partiellen Debilität und gehört einem höheren Typus an.

Hieraus kann man den Schluß ziehen, daß man auf Grund des Profils von Minderwertigkeit nicht nur in den Fällen reden kann, wo die mittlere Höhe niedriger als 6 ist, sondern auch, bei einer größeren mittleren Höhe, wenn die harmonischen Beziehungen der drei Hauptgruppen der Formel gestört sind.

Profile von Nerven- und Geisteskrankheiten.

In diesem Abschnitt gedenken wir nicht eine ausführliche experimentell-psychologische Analyse der obenerwähnten Formen zu geben, sondern beschränken uns auf eine allgemeine Analyse und Charakteristik der Profile verschiedener pathologischer Formen, indem wir uns vorläufig mit den vereinfachten Profilen und ihren 11 Ingredienzen begnügen.

1. Progressive Paralyse.

Das Kollektivprofil, das aus den Durchschnittshöhen der 13 Individualprofile der Paralysis progressiva zusammengestellt ist, besteht aus folgenden Komponenten:

		Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit	4,2	
„Wille"	3,4	
Merkfähigkeit	4,5	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	5,8	26
„ für Sprachelemente	4,1	71
„ für Zahlen	5,3	34
Auffassung	4,8	131 v. H.
Kombinationsfähigkeit	7,6	
Findigkeit	5,6	
Einbildungskraft	6,1	
Beobachtungsfähigkeit	3,5	
Im ganzen	54,8	

Formel: P 5 = (3,8 + 4,9 + 5,5) + 43,6 v. H.

Tabelle 9.

Insofern es uns gelungen ist, eine dauernde und eingehende Untersuchung nach unserer Methode anzustellen, ergibt das gemeinschaftliche Profil der Paralytiker folgende Charakteristik der einer solchen Untersuchung zugänglichen psychischen Momente:

1. Ein allgemeines, parallel verlaufendes Sinken aller Prozesse ungefähr um drei Teilungen der Ordinate; dieses Sinken läßt sich am deutlichsten bei der Einbildungskraft erkennen und ist hier stark genug, um die Annahme einer bedeutenden psychischen Verarmung zu begründen; zeichnet sich jedoch vom angeborenen Schwachsinn gerade durch seine Regelmäßigkeit aus und durch die allgemeine Senkung von rechts nach links, wie es dem Typus der mehr oder weniger genügend begabten Psyche eigen ist.
2. Ein unverhältnismäßig starkes Sinken der Wahrnehmungsfähigkeit und des Behaltens, d. h. ein sehr hoher Durchschnittsprozentsatz der Vergeßlichkeit, das sich gleichmäßig auf alle drei Gruppen der Gedächtnisuntersuchungen verteilt, und zwar 71 v. H. für Sprachelemente, 34 v. H. für Zahlen und 26 v. H. für speziell optische Wahrnehmungen.

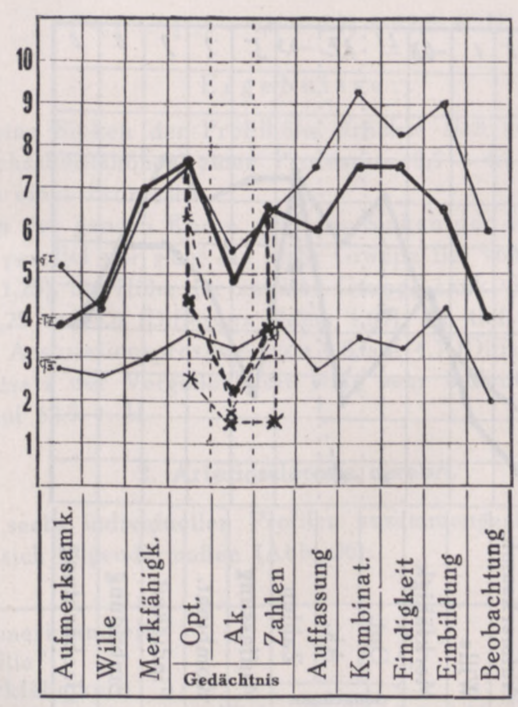


Abb. 24. Durchschnittsprofile des 3. Stadium v. P. P.

Um die Mannigfaltigkeit der individuellen Profile, aus denen das gemeinschaftliche Profil abgeleitet wurde, zu illustrieren, bringen wir (s. Abb. 24) noch zwei individuelle Profile, die hinsichtlich der Durchschnittshöhe des Prozesses in unserer Reihe die extremen Plätze einnehmen (3,6 und 7,3). Abb. 24 gibt das Durchschnittsprofil dreier verschiedener Stadien der progressiven Paralyse:

Profilformel des asthenischen Stadiums:

$$P\,6{,}8 = (4{,}6 + 6{,}5 + 8) + 43{,}6 \text{ v. H.}$$

Profilformel des Stadiums beginnenden Schwachsinns:

$$P\,5{,}9 = (4{,}05 + 6{,}5 + 6{,}3) + 49 \text{ v. H.}$$

Profilformel des Stadiums entwickelten Schwachsinns:

$$P\,3{,}1 = (2{,}6 + 3{,}4 + 3{,}1) + 47 \text{ v. H.}$$

Wir können alles diese drei Profilgruppen Betreffende also in folgender Weise zusammenfassen: Im asthenischen Stadium der progressiven Paralyse treten vor allem gewisse Veränderungen in den ersten zwei Profilgruppen ein, es geht ein gewisses ununterbrochenes Sinken vor sich, welches jedoch in den Gebieten des psychischen Tonus, nämlich in den Sphären der Aufmerksamkeit, des Willens, der Exaktheit und der Dauerhaftigkeit der Wahrnehmungen nebst einer Steigerung der Vergeßlichkeit prävaliert.

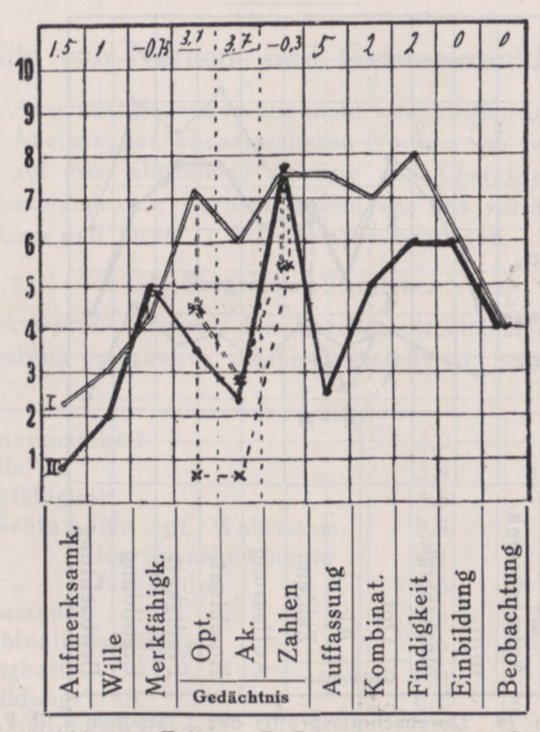


Abb. 25. Fall von P. P. zweimal untersucht.

Beim Beginn des Schwachsinns sinken die Aufmerksamkeit und das Behalten der Sprachelemente noch stärker; gleichzeitig sinken auch die Assoziationsprozesse, unter denen die Auffassung am meisten leidet; mit dem Fortschreiten des Schwachsinns wird das Sinken aller Prozesse noch beträchtlicher, besonders aber der Assoziationsprozesse.

In welchem Maße die Durchschnittskurven verschiedener Krankheitsstadien der Wirklichkeit entsprechen, d. h. die Eigenheiten einzelner individueller Profile wiedergeben, erhellt aus der Abb. 25, auf welcher außer dem

gemeinschaftlichen Durchschnittsprofile der progressiven Paralyse das Profil eines Kranken im Frühstadium der Krankheit und ein anderes eines Kranken mit scharf ausgedrücktem Schwachsinn angegeben sind.

Als Ergänzung bringen wir noch die Resultate einer Untersuchung, die an einem früher recht intelligenten, nicht mehr jungen typischen Paralytiker angestellt wurde; in einem Zeitraum von sieben Monaten waren zweimal Profile aufgenommen; in dieser Zwischenzeit wurden jedoch keine neuen Symptome wahrgenommen, die von klinischer Bedeutung wären (s. Fig. 25).

Formel der ersten Untersuchung,

$$P\,5{,}7 = (2{,}65 + 6{,}25 + 6{,}5) + 39{,}6 \text{ v. H.}$$

Formel der zweiten Untersuchung:

$$P\,4{,}1 = (1{,}4 + 4{,}6 + 4{,}7) + 62{,}5 \text{ v. H.}$$

Ergebnisse:

1. Das allgemeine Sinken der Profilhöhe drückte sich aus in der Differenz zweier Durchschnittshöhen eines Prozesses: 5,7 — 4,1 = 1,6 der Durchschnittshöhe eines Prozesses.
2. Beim Sinken der ganzen Kurve ging das Sinken der ersten zwei Gruppen nicht völlig parallel vor sich; die erste Gruppe fiel von 2,65 auf 1,4 (Differenz gleich 1,25), die Höhe der zweiten Gruppe sank viel bedeutender, und zwar von 6,25 auf 4,6 (Differenz gleich 1,65); am tiefsten sank jedoch die Gruppe der Assoziationsprozesse, von 6,5 auf 4,7 (Differenz gleich 1,8).
3. Der Prozentsatz der Vergeßlichkeit stieg sehr bedeutend, und zwar von 39,6 v. H. auf 62,5 v. H.

2. Arteriosclerosis cerebri.

Das aus sechs individuellen Profilen zusammengestellte Durchschnittsprofil verhält sich folgendermaßen (Abb. 26):

		Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit	4,1	
„Wille"	4,7	
Merkfähigkeit	4,3	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	5,5 (4,6)	16,3
„ für Sprachelemente	4,6 (1,4)	69
„ für Zahlen	6,3 (3,7)	41,3
Auffassung	4,8	196,6 v. H.
Kombinationsfähigkeit	6,7	
Einbildungskraft	4	
Beobachtungsfähigkeit	3,2	
Im ganzen	53,7	
Formel: P 4,9 = (4,4 + 5,2 + 4,8) + 42,2 v. H.		

Tabelle 10.

Wie verschieden die Profile beim Schwachsinn der Arteriosklerotiker infolge der verschiedenen Grade der Zerstörungsprozesse sein können, ist aus den folgenden individuellen Profilen ersichtlich (s. auch Abb. 26):

$$P\,6{,}2 = (5{,}1 + 6{,}3 + 6{,}6) + 38{,}6 \text{ v. H.}$$
$$P\,3{,}9 = (4{,}4 + 3{,}7 + 3{,}7) + 63{,}7 \text{ v. H.}$$

Abgesehen von dem bedeutenden Unterschiede zwischen den Durchschnittshöhen der Prozeßgruppen und den Prozentsätzen der Vergeßlichkeit

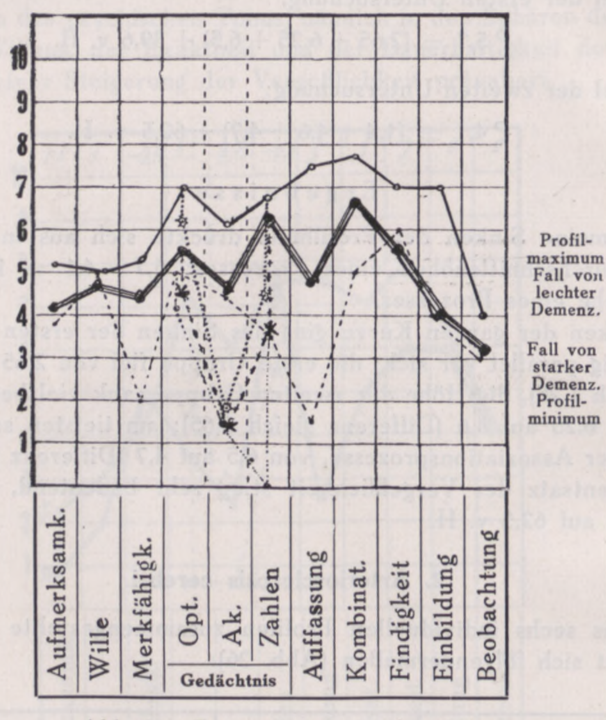


Abb. 26. Dementia arteriosclerotica.

muß noch die Verschiedenheit der Formelstrukturen betont werden: in der ersten Formel ist ein allmähliches Steigen von der ersten Gruppe zur dritten bemerkbar; in der zweiten Formel aber ist das Verhältnis zwischen den ersten zwei Gruppen ein umgekehrtes: die Gruppe der Merkfähigkeit ist um 0,7 niedriger als die Gruppe der Aufmerksamkeit und des Willens.

3. Lues cerebri.

Die Elemente des kollektiven Profils von fünf verschiedenartigen Fällen von Lues cerebri mit Demenz sind folgende:

Aufmerksamkeit	2,9	
„Wille"	3,1	Vergessen v. H.
Merkfähigkeit	4,8	
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	4,5 (3)	33,3
„ für Sprachelemente	4 (1,6)	60
„ für Zahlen	5,1 (3,5)	31,3
Auffassung	3,7	124,6 v. H.
Kombinationsfähigkeit	6,7	
Findigkeit	4,8	
Einbildungskraft	4,2	
Beobachtungsfähigkeit	4,6	
Im ganzen	48,4	

Formel: P 4,4 = (3 + 4,6 + 4,8) + 41,5 v. H.

Tabelle 11.

Bezüglich des allgemeinen Niveaus der Kurve und der Formel muß dieses Profil als ein niedriges bezeichnet werden; außerdem muß das unverhältnismäßig starke Sinken der ersten Gruppe bei einem nur angemessenen Fallen der zweiten und dritten Gruppe hervorgehoben werden; dieses unverhältnismäßige Fallen der ersten Gruppe geschieht allem Anschein nach auf Kosten der Aufmerksamkeit, welche das Niveau des Willens erreicht; drittens muß eine geringe Auffassung und ein bedeutender Prozentsatz von Vergeßlichkeit verzeichnet werden.

	1. Untersuchung	2. Untersuchung (n. 3 Wochen)	Differenz
Aufmerksamkeit	2	1	1
„Wille"	0	1	1
Merkfähigkeit	3	5	2
Gedächtnis für opt. Wahrnehm.	2	3,3	1,3
„ für Sprachelemente	1	2,3	1,3
„ für Zahlen	0	5	5
Auffassung	0,5	0,5	0
Kombinationsfähigkeit	1,7	5,7	4
Findigkeit	1	5	4
Einbildungskraft	0	1	1
Beobachtungsfähigkeit	0	1	1
Im ganzen	2,7	12,7	

Formel 1: P 1 = (1 + 1,5 + 0,6)
2: P 2,8 = (1 + 3,9 + 2,6).

Tabelle 12.

Tabelle 13.

			Alkoh. 1. Fall 1½ Monat		Alkoh. 2. Fall ½ Monat		Sepsis 3. Fall ½ Monat		Durchschnitt
I. Aufm.	Konzentration	einfache	6	7	7	6,7	4	3,7	5,8
		mit Auswahl	7		9		6		
		bei Ablenkung	8		5		3		
	Umfang		7		7		2		
II. Wille	Widerstand	gegenüber Automat.	8	7	10	9	4	4	6,7
		gegenüber Suggestion	6		8		4		
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererkennens	10	6	10	8,7	8	7	7,2
		Meth. d. Beurteilung	8		9		7		
		Reproduktionsmeth.	4		7		6		
		für Farben	2		—				
IV. Gedächtnis	für optische Wahrn.	lin. Fig. (Wiedererk.)	3 (3)	5,3 (3,5) 34 v. H.	5 (5)	5,8 (5) 17 v. H.	2 (0)	2.8 (1) 64,3 v. H.	4,6 (3,2) 30,4 v. H.
		farb. Fig. (Wiedererk.)	7 (5)		7 (10)		3 (2)		
		Bilder (Wiedererk.)	3 (0)		6 (0)		3 (1)		
		Bilder (Reproduz.)	7 (6)		6 (6)				
		Gegenstände	6 (4)		5 (4)				
	für Elemente der Rede	Buchst. opt.	7 (3)	3,6 (2,3) 36,1 v. H.	7 (0)	4,8 (1,2) 75,1 v. H.	3 (0)	2 (0,2) 90 v. H.	3,5 (1,2) 65,8 v. H.
		Buchst. ak.	5 (5)		10 (2)		3 (0)		
		Silben opt. (Wiedererk.)	6 (6)		4 (4)		0 (0)		
		Silben ak. (Wiedererk.)	7 (6)		4 (0)		0 (0)		
		Worte opt.	2 (0)		6 (0)		3 (1)		
		Worte ak.	6 (1)		6 (0)		2 (0)		
		Worte opt. (assoz.)	0 (0)		8 (3)		3 (0)		
		Worte ak. (assoz.)	1 (0)		—				
		Sätze opt.	1 (0)		5 (2)				
		Sätze ak.	1 (0)		2 (1)				
	für Zahlen	Zahlen-Ziffern opt.	3 (0)	5,4 (3,0) 46,3 v. H.	6 (3)	5 (2,6) 48 v. H.	1 (0)	0.5 (0) 100 v. H.	3,6 (1,8) 50 v. H.
		Zahlen ak.	5 (0)		3 (0)		0 (0)		
		Zahl der Bilder	8 (8)		6 (6)		1 (0)		
		Zahl der Zeichen	4 (1)		7 (3)		0 (0)		
		Zahl der Gegenstände	7 (6)		3 (1)				
V. bis IX. Assoz. Prozesse	V. Die Auffassung	Bilder (gewöhnliche)	10	10	9	7,5	7	8	8,5
		Bilder (widersinnig)	10		6		9		
	VI. Kombinationsfähigkeit	Bilder	10	9	10	10	10	10	9,7
		Inhaltslose Fig.	8		10		10		
		Einfache Teile	9		10		10		
	VII. Findigkeit			8		10		—	9
	VIII. Einbildungskraft			8		9		5	7,3
	IX. Beobachtungsfähigkeit			6		9		5	6,7
	Im Ganzen Vergessen im ganzen			75,3 116,4 v. H.		85,5 140 v. H.		48 254 v. H.	72,6 146,2 v. H.
	Durchschnittshöhe eines Vorganges Durchschnitt vom Vergessen			6,8 38,8 v. H.		7,8 46,6 v. H.		4,8 84,6 v. H.	6,6 48,7 v. H.

			Bacterium coli. 4. Fall		Alkoh. 5. Fall		Typhus exant. 6. Fall		Durchschnitt	Sepsis 1½ Jahr 7. Fall		Alkoh. 5 Jahre 8. Fall		Alc. + enteritis 1¼ J. 9. Fall		Durchschnitt
I. Aufm.	Konzentration	einfache	6	7	7	7,5	7	7	7,2	9	8	5	4	7	7	6,3
		mit Auswahl	9		0		4			5		5		6		
		bei Ablenkung	8		9		7			9		5		7		
	Umfang		5		4		10			9		1		8		
II. Wille	Widerstand	gegenüber Automat.	8	8	6	6,5	7	6	6,8	7	6	5	4	6	5,2	5,2
		gegenüber Suggestion	8		7		5			7		3		5		
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererkennens	9	7,3	8	7,3	7	4	6,2	7	7,2	8	5,5	6	5,7	6,1
		Meth. d. Beurteilung	9		9		6			9		4		6		
		Reproduktionsmeth.	4		5		2			4		5		5		
		für Farben	—		—		1			9		5				
IV. Gedächtnis	für optische Wahrn.	lin. Fig. (Wiedererk.)	3 (2)	7,4 (6) 19 v. H.	5 (4)	5,5 (4,2) 23,6 v. H.	1 (0)	2,8 (1) 64,3 v. H.	5,2 (3,7) 35,6 v. H.	8 (6)	6,4 (4.5) 30 v. H.	3 (1)	3 (1,5) 50 v. H.	1 (0)	1,2 (0,5) 58,3 v. H.	35 (2,2) 46,1 v. H.
		farb. Fig. (Wiedererk.)	8 (7)		3 (4)		1 (3)			8 (5)		3 (2)		1 (1)		
		Bilder (Wiedererk.)	9 (7)		7 (5)		4 (0)			6 (3)		2 (0)		2 (0)		
		Bilder (Reproduz.)	8 (7)		4 (2)		1 (2)			6 (5)		2 (5)		2 (2)		
		Gegenstände	9 —		9 (8)		7 (0)			5 (3)		5 (0)		0 (0)		
	für Elemente der Rede	Buchst. opt.	8 (6)	5,3 (2,8) 58.8 v. H.	7 (2)	5,8 (2,4) 60 v. H.	6 (1)	4,1 (0,7) 81,4 v. H.	5.1 (2) 60 v. H.	6 (6)	5 (2) 60 v. H.	6 (0)	3,4 (0,1) 97 v. H.	5 (0)	1,5 (0) 100 v. H.	3,3 (0.7) 85,2 v. H.
		Buchst. ak.	4 (0)		6 (0)		8 (0)			5 (4)		6 (1)		2 (0)		
		Silben opt. (Wiedererk.)	5 (2)		7 (7)		3 (4)			7 (5)		0 (0)		0 (0)		
		Silben ak. (Wiedererk.)	7 (4)		7 (6)		2 (4)			4 (4)		6 (0)		0 (0)		
		Worte opt.	10 (3)		5 (1)		6 (0)			7 (1)		6 (0)		3 (0)		
		Worte ak.	7 (2)		8 (0)		8 (0)			6 (0)		5 (0)		1 (0)		
		Worte opt. (assoz.)	—		6 (3)		2 (0)			1 (0)		0 (0)		0 (0)		
		Worte ak. (assoz.)	—		—		1 (0)			3 (0)		0 (0)		—		
		Sätze opt.	—		4 (0)		1 (0)			5 (2)		1 (0)		0 (0)		
		Sätze ak.	—		4 (3)		4 (0)			4 (0)		4 (0)		2 (0)		
	für Zahlen	Zahlen-Ziffern opt.	10 (4)	8 (4,7) 41,2 v. H.	9 (8)	6,8 (4,6) 32,3 v. H.	3 (0)	2 (0,4) 80 v. H.	5,6 (3,2) 51,2 v. H.	4 (3)	5 (3,6) 28 v. H.	3 (0)	3 (1,4) 53 v. H.	2 (0)	2,4 (0.6) 75 v. H.	3,5 (1,9) 52 v. H.
		Zahlen ak.	—		5 (3)		2 (0)			2 (1)		5 (0)		3 (0)		
		Zahl der Bilder	8 (6)		9 (5)		2 (0)			8 (6)		3 (5)		4 (2)		
		Zahl der Zeichen	5 (4)		2 (1)		0 (0)			4 (2)		1 (0)		0 (0)		
		Zahl der Gegenstände	9 —		9 (9)		3 (4)			7 (6)		3 (2)		3 (1)		
V. bis IX. Assoz. Prozesse	V. Die Auffassung	Bilder (gewöhnliche)	9	9,5	8	8,5	10	10	9,3	10	9	5	6	7	6,5	7,2
		Bilder (widersinnig)	0		9		10			8		7		6		
	VI. Kombinationsfähigkeit	Bilder	10	9,3	10	9,7	8	8	9	9	9,7	9	7	9	9,3	8,6
		Inhaltslose Fig.	10		9		7			10		7		9		
		Einfache Teile	8		10		9			10		5		10		
	VII. Findigkeit			6		7		8	7		9		9		10	9,7
	VIII. Einbildungskraft			9		9		9	9		8		2		7	5,7
	IX. Beobachtungsfähigkeit			—		9		6	7,5		7		4		5	5,3
	Im Ganzen Vergessen im ganzen			76,8 119 v. H.		82,6 115,9 v. H.		66,9 225,7 v. H.	77,9 146,2 v. H.		80,3 118 v. H.		50,9 200,7 v. H.		61,1 233,3 v. H.	64,4 184,3 v. H.
	Durchschnittshöhe eines Vorganges Durchschnitt vom Vergessen			7 39,6 v. H.		7,5 38,6 v. H.		6,1 75,2 v. H.	7,1 48.7 v. H.		7,3 39,3 v. H.		4,6 66,9 v. H.		5,6 77,7 v. H.	5,9 61,1 v. H.

Besondere Erwähnung verdient ein Fall von schwerer Gehirnsyphilis. Die Krankheitserscheinungen waren erst seit kurzem aufgetreten. Wir untersuchten die Kranke zweimal: das erstemal, bevor sie einer Quecksilberkur unterzogen war, das zweitemal nach dieser Kur. Wir stellten bei dieser Gelegenheit folgende zwei sehr lehrreiche Profile fest (Abb. 27):

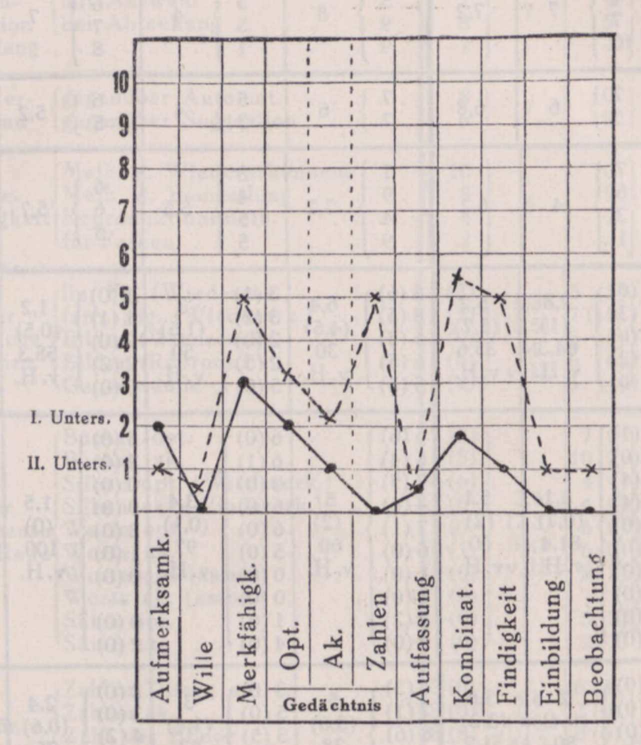


Abb. 27. Fall v. Lues cerebri. Vor und nach der Behandlung.

4. Psychosis Korsakowii (Polyneuritische Psychose).

Um die Ergebnisse der psychologischen Untersuchung dieser höchst interessanten Form zu schematisieren, verteilen wir die neun uns zur Verfügung stehenden Protokolle in drei Gruppen: 1. das Anfangsstadium der Krankheit mit zunehmenden Erscheinungen drei Fälle; 2. das Stadium der Besserung drei ungleich schwererer Fälle; 3. drei Fälle mit völlig ausgebildeten Erscheinungen, die ein Jahr und mehr nach dem Beginn der psychischen Erkrankung untersucht wurden.

Da die Untersuchungsergebnisse der Korsakowschen Psychose von großer Bedeutung sind und für die Lösung einiger psychologischer Probleme nützlich sein können, führen wir hier alle Höhen der detaillierten Profile an für jede der drei Gruppen und der Einzelfälle innerhalb einer jeden Gruppe. (Vergl. Tabelle 13.)

Das Anfangsstadium der Krankheit (s. Abb. 28).

Formeln: Fall 1. P 6,8 = (7 + 5,1 + 8) + 38,8 v. H.
„ 2. P 7,8 = (7,8 + 6,1 + 9,5) + 46,6 v. H.
„ 3. P 4,8 = (3,8 + 3,1 + 7) + 84,6 v. H.
Durchschnitt. P 6,6 = (6,2 + 4,7 + 8,2) + 48,7 v. H.

Ein allgemeiner Überblick über das Durchschnittsprofil der Gruppe mit zunehmenden Erscheinungen der Korsakowschen Psychose wie über seine einzelnen Komponenten genügt, um seiner merkwürdigen Eigentümlichkeit gewahr zu werden. Es ist das tiefe Sinken des Behaltens von Wahrnehmungen.

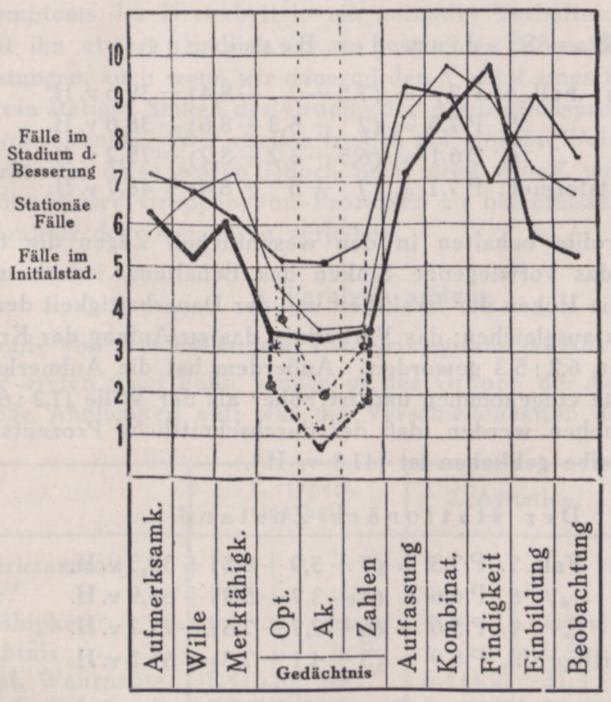


Abb. 28. Polyneuritische Psychose.
Durchschnittsprofile von 3 Gruppen von Fällen.

In allen vier angeführten Formeln ist die erste Differenz eine negative, die zweite eine sehr große positive Größe und der Prozentsatz der Vergeßlichkeit ein hoher (48,7 v. H., während er im normalen Zustande nur 10 bis 20 v. H. ausmacht).

Eine ausführliche Untersuchung dieses Profils läßt folgende Eigentümlichkeiten auf dem Gebiete der nämlichen Prozesse feststellen:

1. Die Amplituden des Schwankens der beiden Differenzen sind nicht gleich: die erste Differenz weist größere Schwankungen auf (— 0,75 und — 1,9) als die zweite (+ 3,9 und + 2,9), was auf eine größere Resistenz der Assozia-

tionsprozesse in diesem Stadium der Krankheit hinweist, als sie die Aufmerksamkeit und der Wille zeigen.

2. Die Aufmerksamkeit ist geringer als der Wille (im Durchschnittsprofile 5,8 : 6,7), während die Durchschnittskurve gesunder Menschen mit mittlerer und höherer Begabung ein umgekehrtes Verhältnis aufweist (6,7 : 6,4).
3. In der zweiten Gruppe der Prozesse drückt das allgemeine Sinken, welches in den bedeutenden Differenzen zur Erscheinung kommt, den niedrigen Stand des Behaltens nicht genügend aus, weil die Exaktheit der Merkfähigkeit eine hohe geblieben ist, während das Verhältnis der Exaktheit zum Behalten sich sehr stark von dem normalen Verhältnis innerhalb dieser Gruppe bei polyneuritischen Profilen unterscheidet; das Verhältnis ist 7,2 : 3,9, in der Norm 6,8 : 7,8, bei sehr begabten Individuen 8,7 : 9,2.

Das Stadium der Besserung.

Formeln: Fall 4. P 7 = (7,5 + 7 + 8,4) + 39,6 v. H.
„ 5. P 7,5 = (7 + 6,3 + 8,6) + 38,6 v. H.
„ 6. P 6,1 = (6,5 + 3,2 + 8,2) + 75,2 v. H.
Durchschnittsformel: P 7,1 = (7 + 5 + 8,4) + 48,7 v. H.

Diese drei Profile behalten in den wesentlichen Zügen die typische Struktur, nämlich das vorwiegende Sinken des Behaltens, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Höhen der Exaktheit und der Dauerhaftigkeit der Merkfähigkeit sich etwas ausgleichen; das Verhältnis, das zu Anfang der Krankheit 7,2 : 3,9 war, ist nun 6,2 : 5,3 geworden. Außerdem hat die Aufmerksamkeit ihren normalen Platz eingenommen und ist höher als der Wille (7,2 : 6,8). Es soll noch hervorgehoben werden, daß der durchschnittliche Prozentsatz der Vergeßlichkeit derselbe geblieben ist (47,8 v. H.).

Der stationäre Zustand.

Formeln: Fall 7. P 7,3 = (7 + 5,9 + 8,5) + 39,3 v. H.
„ 8. P 4,6 = (4 + 3,7 + 5,7) + 66,9 v. H.
„ 9. P 5,6 = (6 + 2,7 + 7,5) + 77,7 v. H.
Durchschnittsprofil. P 5,9 = (5 + 4,1 + 7,3) + 61,1 v. H.

Das Durchschnittsprofil dieser Gruppe behält im wesentlichen denselben Charakter wie die Profile der ersten zwei Gruppen der Psychosis Korsakowii. Wir finden auch hier ein tiefes Fallen in der Abszisse des Behaltens. Diese Besonderheit, die sich in der Formel durch die negative Größe der ersten Differenz und durch die Zunahme der zweiten Differenz äußert, ist auch hier hauptsächlich durch das Sinken der Dauerhaftigkeit der Wahrnehmungen bedingt. Auch hier ist das Verhältnis der Exaktheit der Merkfähigkeit ein der Norm entgegengesetztes (6,1 : 3,4 statt 6,8 : 7,8). Das Vermögen des Behaltens ist hier noch geringer, was sich durch den hohen Prozentsatz der Vergeßlichkeit (61,1 v. H.) zu erkennen gibt.

Unsere psychologischen Untersuchungen erlauben, die wichtigsten Momente der statistisch betrachteten Psychosis Korsakowii festzustellen, und

das ist das einzige, was in dem Rahmen unserer Arbeit erreicht werden kann. Auf Grund des vorliegenden Materials kann behauptet werden, daß bei der polyneuritischen Psychose die quantitative Seite des Gedächtnisses sehr stark leidet, am meisten in den Frühstadien der Krankheit und in denjenigen Fällen, bei denen die Amnesie zu einer stationären wird. Die Exaktheit der Merkfähigkeit leidet dagegen nur sehr wenig. Die Schwächung der Wahrnehmungsfestigkeit drückt sich auch in einem sehr hohen Prozentsatz der Vergeßlichkeit aus. Die Aufmerksamkeit ist der weitere Prozeß, der bei unserm Untersuchungsmaterial geschädigt ist, obgleich in sehr geringem Grade und hauptsächlich in den Frühstadien der Krankheit; in den späteren Stadien tritt sie wieder sowohl bei günstigem Verlauf der Krankheit, wie bei Fixierung des Grundsymptoms der Krankheit in ein normales Verhältnis zum Willen, d. h. übertrifft ihn etwas. Endlich ist zu bemerken, daß während aller unserer Beobachtungen, auch wenn wir dauernd den Verlauf eines Krankheitsfalls verfolgten, ein stetiges Sinken der Gruppe der Assoziationsprozesse nicht konstatiert werden konnte. Wir stießen freilich auf einzelne Defekte in dieser oder jener Ordinate, diese waren jedoch nicht groß genug, um die durchschnittliche Höhe dieser Gruppen von Prozessen zu beeinflussen und dem Profile den Charakter der Demenz zu verleihen.

5. Paralysis agitans.

Profile von drei Fällen von Paralysis agitans (s. Abb. 29).

Die ersten zwei Fälle weisen in der Gruppe der Assoziationsprozesse eine große Ähnlichkeit auf; was die Verschiedenheiten der Volumen beider

	1. Hypert. sine agit.	Vergessen v. H.	2. Agitation.	Vergessen v. H.	3. Hypert. et agit.	Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit .	7,2		5,7		5,2	
„Wille"	5,5		4,5		4,5	
Merkfähigkeit . .	6,5		4,2		5	
Gedächtnis						
f. opt. Wahrnehm.	8,4 (6,8)	1,9	6,4 (4,2)	31,3	8,4 (8,1)	3,6
f. Sprachelemente	5,5 (3,8)	30,3	5 (1,5)	70	5,4 (3)	44,4
f. Zahlen . . .	8,2 (7,5)	8,5	7 (5)	28,5	7,4 (5,4)	27
Auffassung	8,5	57,8 v. H.	7,5	129,8 v. H.	4	75 v. H.
Kombination . . .	8,7		9,3		5,7	
Findigkeit	8		9		4	
Einbildungskraft .	5		7		5	
Beobachtungsfähigk.	6		6		6	
Im ganzen	77,5		71,6		60,6	

Formeln:
1. P 7 = (6,4 + 7,1 + 7,3) + 19,6 v. H.
2. P 6,5 = (5,1 + 5,6 + 7,0) + 43,3 v. H.
3. P 5,5 = (4,9 + 6,6 + 4,9) + 25 v. H.

Tabelle 14.

Profile und der Durchschnittshöhen eines Prozesses (77,5 und 71,6; 7,0 und 6,5) anbetrifft, so sind sie durch folgende Momente bedingt:

Die Aufmerksamkeit und der Wille, die Exaktheit der Merkfähigkeit und das Gedächtnis sind in dem zweiten Falle mit starkem Zittern geringer als in dem ersten.

Der zweite und dritte Fall haben bei stark hervortretender Hypertonie eine gleiche (sehr geringe) Höhe der Aufmerksamkeit und des Willens, und

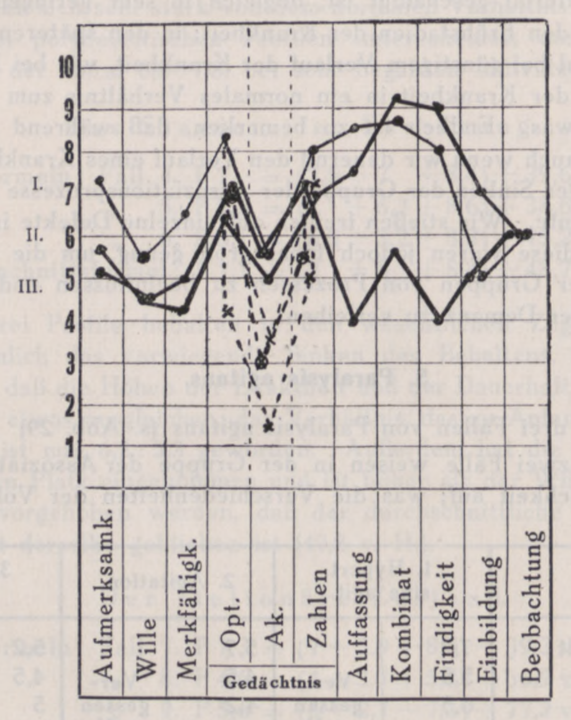


Abb. 29. Drei Fälle von Paral. agitans. I. Hypertonia.
II. Agit. III. Agit. + Hyperton.

eine ungleiche Höhe des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit, welche im zweiten Falle ungünstiger ausfallen als im dritten. Der letzte Fall weist jedoch einen niedrigen Stand der Assoziationsprozesse auf, der dieses Profil bis auf das Niveau des Schwachsinns (bei einer intelligenten und begabten Frau!) herunterbringt.

Wenn es zulässig wäre, auf Grund dieser drei typischen Varietäten der Paralysis agitans irgendeine allgemeine Behauptung aufzustellen, so dürfte es die folgende sein: Das Sinken der Aufmerksamkeit, des Willens und der Merkfähigkeit ist eine beständige Begleiterscheinung der Paralysis agitans, in besonders schweren Fällen tritt noch der förmliche Schwachsinn hinzu.

6. Epilepsie.

a) Petit mal.

	Durchschnitts-Profil		Individuelles Profil	
Aufmerksamkeit	7,8		7,2	
„Wille"	6,4		5,5	
Merkfähigkeit	7,2	Vergessen v. H.	7,2	Vergessen v. H.
Gedächtnis				
für opt. Wahrnehmung	7,8 (4,6)	17,9	3,2 (1,8)	43,7
für Sprachelemente	6,5 (3,1)	55,1	4,8 (0,8)	83,3
für Zahlen	6,9 (4,9)	39,8	5,0 (2,2)	56
Auffassung	8,7	112,8 v. H.	7,5	183 v. H.
Kombinationsfähigkeit	9,9		10	
Findigkeit	8,2		9	
Einbildungskraft	8,5		9	
Beobachtungsfähigkeit	5,8		5	
Im ganzen	83,7		73,4	

Formeln: P 7,6 = (7,1 + 6,8 + 8,1) + 37,3 v. H.
P 6,7 = (6,4 + 5,05 + 8,1) + 61 v. H.

Tabelle 15.

1. Die durchschnittliche Höhe des Prozesses ist also groß genug, die niedrigste aller drei Gruppen ist diejenige der Merkfähigkeit, wobei das Verhältnis der Exaktheit der Wahrnehmungen zur Dauerhaftigkeit ein dem gewöhnlichen entgegengesetztes ist (7,2 : 6,7); dieses umgekehrte Verhältnis ist jedoch nur schwach ausgedrückt; das Sinken dieser Gruppe ist gleichmäßig auf Kosten der Exaktheit der Wahrnehmungen und ihrer Dauerhaftigkeit vorgegangen. 2. Das Verhältnis der Aufmerksamkeit zum Willen ist ein regelrechtes, die Differenz zwischen ihnen jedoch eine größere als in der Norm (7,8 : 6,4; in der Norm ist das Verhältnis ungefähr wie 6,7 : 6,4); die Ursache liegt im Fallen der Höhe des Willens. 3. Der durchschnittliche Prozentsatz der Vergeßlichkeit ist recht hoch.

Der allgemeine Schluß, zu dem wir auf Grund der Untersuchungsergebnisse gelangen, ist nun derjenige: bei dem Petit mal leidet das Gedächtnis am allermeisten, indem die Fixation und Retention gleichzeitig sinken und die Exaktheit der Wahrnehmung ein Sinken um ungefähr 1,0 Teilung erfährt (in der Norm ist sie höher als die Aufmerksamkeit, hier ist sie 0,6 niedriger). Das Sinken des Willens ist recht bedeutend (ungefähr 1,0); Merkmale des Schwachsinns sind nicht konstatiert worden.

b) Grand mal (epileptische Anfälle) (s. Abb. 30).

	Durchschnitts-Profil		Individuelles Profil	
Aufmerksamkeit	6,4		7,2	
„Wille"	4,7		4	
Merkfähigkeit	5,9	Vergessen v. H.	6,7	Vergessen v. H.
Gedächtnis				
für opt. Wahrnehmung	7,1 (5,5)	22,8	7,4 (5,8)	21,7
für Sprachelemente	5,2 (2,3)	57,2	4 (2)	66,6
für Zahlen	6 (4,5)	29,2	5,8 (3,2)	45
Auffassung	6,1	109,2 v. H.	3	133,3 v. H.
Kombinationsfähigkeit .	7,6		4,3	
Findigkeit	6,9		6	
Einbildungskraft . . .	5,3		1	
Beobachtungsfähigkeit .	5		3	
Im ganzen	66,2		52,4	

Formeln: P 6 = (5,6 + 6,05 + 6,07) + 36,4 v. H.
P 4,8 = (5,6 + 6 + 3,5) + 44,4 v. H.

Tabelle 16.

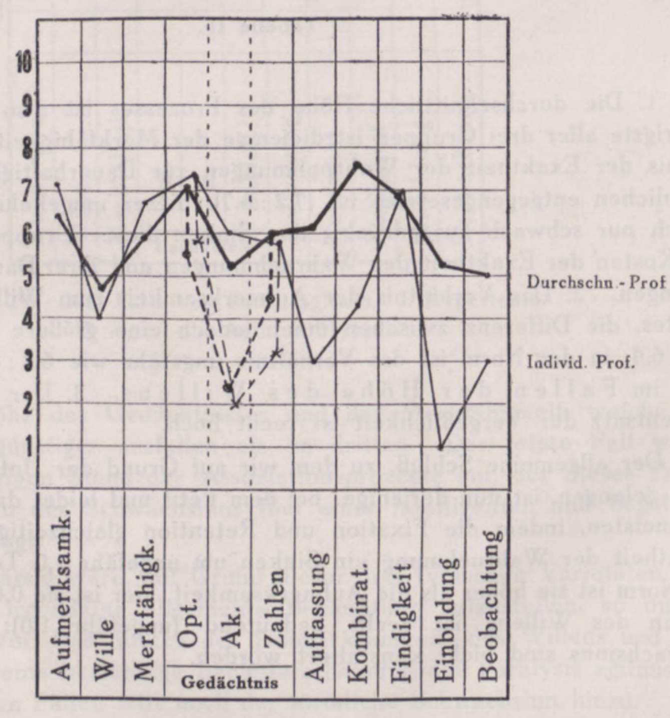


Abb. 30. Grand mal.

Dieses Durchschnittsprofil enthält folgende charakteristische Momente: 1. ein geringes Volumen des Gesamtprofils und eine geringe Durchschnittshöhe des Prozesses, bedingt durch das Sinken der Höhen, das sich recht regelmäßig von einer Gruppe der Prozesse zur anderen bewegt (am niedrigsten in der ersten Gruppe); 2. das bedeutende Fallen der ersten Prozeßgruppe ist durch das Sinken des Willens bedingt, welches das normale Verhältnis der Aufmerksamkeit zum Willen (6,7 : 6,4) in das folgende umgesetzt hat: 6,4 : 4,7; die Differenz ist nunmehr nicht 0,3, sondern 1,7; ein relativ starkes Fallen des Profils in den Abszissen der Assoziationsprozesse, welches die zweite Differenz (zwischen der dritten und zweiten Prozeßgruppe = 0,02) dieser in den Profilen der Schwachsinnigen nahegebracht hat.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen, die an 18 Epileptikern angestellt wurden, lassen die folgenden Schlußfolgerungen über psychische Zustände nach mehr oder weniger anhaltenden kleinen und großen Anfällen als berechtigt erscheinen. Den zwei Varietäten des Krankheitsprozesses entsprechen zweierlei Schlußfolgerungen, die sich auf folgendes zurückführen lassen:

1. Bei dem Petit mal, das von keinen Krampfanfällen begleitet wird, treten Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses und ein unbedeutendes Sinken des Willens auf.
2. Bei dem Grand mal sinken dagegen alle Prozesse, am stärksten jedoch die Assoziationsprozesse; der Wille sinkt in höherem Grade als bei dem Petit mal, das Gedächtnis in demselben Grade.

Das Gesagte kann also dahin zusammengefaßt werden, daß bei dem Petit mal andere psychische Prozesse leiden, als bei den schweren epileptischen Anfällen, eine Ausnahme bilden die Merkfähigkeit und der Wille, die in beiden Fällen ein Sinken erleiden, jedoch ein tieferes im letzteren Falle.

7. Traumatische Neurose.

Es stehen uns zur Verfügung ausführliche Protokolle über vier Profile von Fällen schwerer traumatischer Neurose: ein Straßenbahnunfall, ein Fabriks- und weiter zwei Eisenbahnunfälle. Da diese Frage von großer Bedeutung ist und auf diesem Gebiete bisher nur wenig Beobachtungen gesammelt sind, bringen wir nicht nur das Durchschnittsprofil, sondern auch die vier einzelnen Profile (s. Abb. 31).

Profile von vier Fällen von traumatischer Neurose (s. Abb. 32).

Das allgemeine Sinken des Profils bei traumatischer Neurose tritt in der Durchschnittskurve (bei einer Durchschnittshöhe von 4,3) sehr stark hervor; in der Reihe der vier einzelnen Profile geht dieses Sinken stufenweise vor sich, behält jedoch die charakteristischen Eigenheiten des Profils dieser Form, nämlich: 1. das bedeutende, immer größer werdende Sinken der ersten Gruppe, hauptsächlich der Aufmerksamkeit: im Durchschnittsprofile ist das Verhältnis der letzten zum Willen ein sehr stark verzerrtes, nämlich 2,5 : 4,1 statt 6,7 : 6,4; in den Profilen der zwei besonders schweren Fälle ist dieses Verhältnis gleich 0 : 3; 2. mit dem psychischen Tonus beginnt gleichzeitig auch die Merkfähigkeit zu sinken, erreicht jedoch nicht den niedrigen Stand

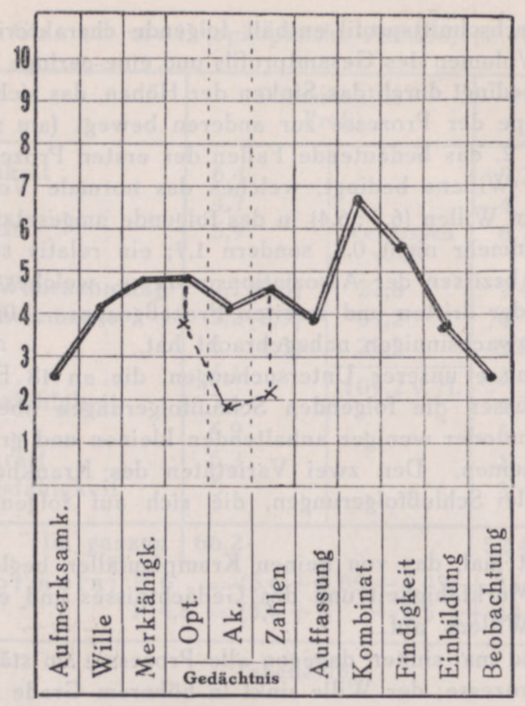


Abb. 31. Durchschnittsprofil von traumat. Neurose.

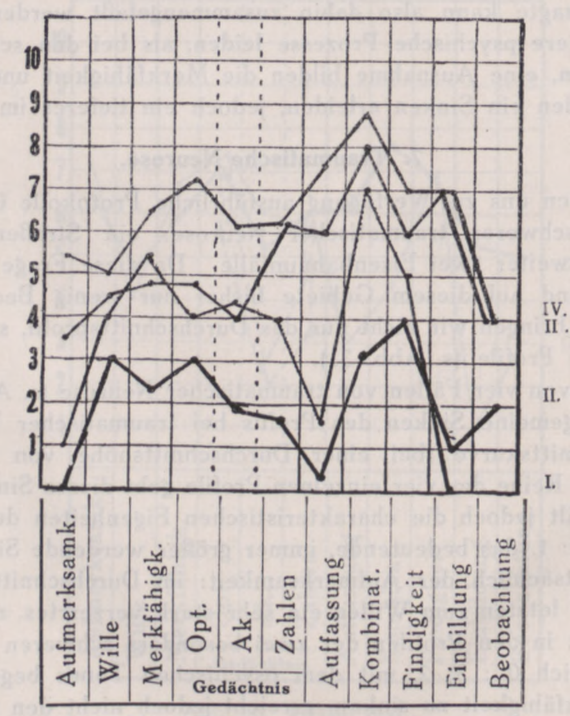


Abb. 32. 4 Fälle von traumat. Neurose.

	Durchschnitts-Profil		1. Eisenbahnunfall		2. Fabriksunfall		3. Eisenbahnunfall		4. Elektr. Bahnunfall	
		Vergessen v. H.		Vergessen v. H.		Vergessen v. H.		Vergessen v. H		Vergessen v. H.
Aufmerksamkeit . . .	2,5		0		1		3,7		5,5	
„Wille"	4,1		3		4		4,5		5	
Merkfähigkeit	4,8		2,3		5,5		4,8		6,5	
Gedächtnis										
für opt. Wahrnehmung	4,8 (3,8)	20,8	3 (2,4)	20	4 (3)	25	4,8 (3,5)	27	7,4 (6,4)	13,5
für Sprachelemente .	4,1 (1,8)	56	1,8 (1)	44,4	4,5 (2,5)	44,4	4 (1,5)	62,5	6,2 (2,2)	64
für Zahlen	4,6 (2,2)	52	1,6 (0,8)	50	4 (1)	75	6,2 (2,8)	54,5	6,4 (3,2)	50
Auffassung	3,9	128,8 v. H.	0,5	144,4 v. H.	1,5	144,4 v. H.	6	144,0 v. H.	5,7	127,5 v. H.
Kombinationsfähigkeit	6,7		3,3		7		8		8,7	
Findigkeit	5,5		4		5		6		7	
Einbildungskraft . . .	3,7		1		0		7		7	
Beobachtungsfähigkeit .	2,5		2		0		4		4	
Im ganzen	47,2		22,5		36,5		59		71,2	

Formeln: P 4,3 = (3,3 + 4,6 + 4,4) + 42,9 v. H. (s. Fig. 31.)

1. Eisenbahnunfall P 2 = (1,5 + 2,2 + 2,2) + 38,1 v. H.

2. Fabriksunfall P 3,3 = (2,5 + 4,5 + 2,7) + 48,1 v. H.

3. Eisenbahnunfall P 5,4 = (4,1 + 4,9 + 6,2) + 48,1 v. H.

4. Elektr. Bahnunfall P 6,5 = (5,3 + 6,6 + 6,8) + 42,5 v. H.

Tabelle 17.

der ersten Gruppe; 3. das Behalten leidet in einem verhältnismäßig geringen Grade — der Prozentsatz der Vergeßlichkeit schwankt zwischen 38,1 v. H. und 48,1 v. H. — und fällt in einem zum Sinken der übrigen Prozesse ungleichen Verhältnis; so ist zum Beispiel bei P 2 der Prozentsatz der Vergeßlichkeit gleich 58,4 v. H., bei P 6 26,6 v. H.; bei traumatischer Neurose ist bei P 2 der Prozentsatz der Vergeßlichkeit nur 38,1 v. H. und bei P 6,5 42,5 v. H.; 4. am letzten beginnen die Assoziationsprozesse zu sinken, d. h. erst bei einem allgemeinen niedrigeren Stande des Prozesses; am stärksten sinken hier das Auffassungsvermögen, die Einbildungskraft und die Beobachtungsfähigkeit (am frühesten beginnt die Beobachtungsfähigkeit zu sinken); die größte Widerstandsfähigkeit weisen in den von uns beobachteten Fällen die Findigkeit und die Kombinationsfähigkeit auf.

Die übliche Charakteristik muß das Durchschnittsprofil als ein dementes mit allmählichem Sinken der Prozesse bezeichnen; beim Betrachten der einzelnen Profile ergibt sich jedoch, daß die höheren zwei Profile (des dritten und vierten Falles) alle Merkmale des asthenischen Typus aufweisen, und daß nur die übrigen zwei Profile (des ersten und zweiten Falles) zu den stark dementen gerechnet werden können; der demente Charakter des Durchschnittsprofils ist also durch den Charakter der Profile der zwei besonders schweren Fälle bedingt. Daher ist zu schließen, daß die traumatische Neurose ebensowohl wie die progressive Paralyse bei geringen Leiden sich in asthenischer Störung äußert, die später sich auch auf die Merkfähigkeit erstreckt; in schweren Fällen sich außerdem noch auf die Assoziationsprozesse erstreckt. Bei Zuhilfenahme der beiden Profile können freilich nicht nur die Ähnlichkeiten beider Formen erkannt werden, sondern auch die Verschiedenheiten beider Formen, nämlich: ein stärkeres Sinken 1. der Assoziationsprozesse, 2. der Aufmerksamkeit und 3. der Einbildungskraft.

Bei aufmerksamer Analyse der Untersuchungsergebnisse dieser Form taucht unwillkürlich die Frage auf, ob die Symptome traumatischer Neurose nicht als Artefakte zu betrachten sind? Entspringen vielleicht die Antworten und die auf diese aufgebauten Profile der Simulation? Das letztere wäre für die Wertschätzung der Objektivität unserer Methode und besonders ihrer gerichtlich-medizinischen Bedeutung von großer Wichtigkeit, muß jedoch noch genauer geprüft werden.

Wir wollen hier zweierlei erwähnen, das die Bedenken gegen die Objektivität der Untersuchungsergebnisse als wenig stichhaltig erscheinen läßt. 1. Die Methoden sind derartig zusammengestellt, daß das Wesen und der Sinn einer jeden nur infolge spezieller Arbeiten und Übungen im Laboratorium erfaßt werden kann. Nur wer sich speziell damit befaßt hat, kann entscheiden, welche Bedeutung der simulierten Antwort beizulegen ist. Es gibt jedoch kein, auch noch so kunstvolles Verfahren, das den bösen Willen verhindern könnte, in einem der 380 Experimente eine auf Simulation beruhende Antwort zu geben. 2. Die Regelmäßigkeit, die sich in den einzelnen Profilen und ihren Wechselverhältnissen offenbart, zeigt ein Bild von merkwürdigem Parallelismus, der, bei Simulation auch nur von seiten eines der untersuchten Traumatiker, völlig unmöglich wäre.

II. „Psychologische Profile“ defektiver Schüler.

Wie aus einer unserer letzten Arbeiten [1]) zu ersehen ist, fanden wir es für möglich, nach einer ganzen Reihe von Untersuchungen Geisteskranker und Kinder mit verschiedenen Graden von Zurückgebliebenheit, die zur Feststellung ihrer Psychomechanik vorgenommen wurden, das Profil ohne wesentlichen Schaden für seinen diagnostischen Wert etwas zu verkürzen. Wir begnügten uns z. B. mit 26 Prozessen, statt 40, wobei die Verkürzung hauptsächlich das Gedächtnis für optische Wahrnehmungen, für Elemente der Rede und Zahlen betraf, d. h. Prozesse, die einen gewissen Grad von Bildung voraussetzen. Diese Reform der Profile bewährte sich an einigen Hundert im Laufe des letzten Jahres vorgenommenen Untersuchungen, die bestätigten, daß der Vorteil der veränderten Methode nicht nur in seiner verhältnismäßig kürzeren Dauer (2 ½ Stunden Minimum statt 4 ½ Stunden vormals) besteht, sondern auch in einer gewissen Universalität, d. h. sie kann nicht nur zur Untersuchung von Individuen, die einige Bildung genossen haben, sondern auch von Analphabeten benutzt werden. Auch die Formel des Profils mußte geändert werden: 1. Um einer Analogie mit mathematischen Gleichungen zu entgehen und ihr ein mehr symbolisches Bild zu verleihen; 2. um statt einer negativen — Prozentsatz der Vergeßlichkeit — eine positive Eigenschaft in Gestalt des Prozentsatzes des im Gedächtnis verbliebenen Materials — „Retention“ — einzuführen, und 3. um den Prozentsatz der Retention auf den entsprechenden Platz, d. h. beim zweiten Glied der Formel, den der Merkfähigkeit, zu bringen. Die Formel ändert sich daher folgendermaßen:

Die frühere Struktur der Formel war:

$$P = (t + m + a) + \text{v. H. } \nu,$$

die veränderte ist:

$$P \parallel t + m\ (+\, \nu\ \text{v. H.}) + a$$

P mittlere Höhe des Profils, d. h. die durchschnittliche Größe aus den ‖ das Profil zusammensetzenden psychologischen Prozessen.

t psychischer Tonus, d. h. durchschnittliche Größe aus zwei Prozessen — Aufmerksamkeit und Wille.

m Genauigkeit und Festigkeit der Wahrnehmung, d. h. Durchschnittshöhe aus a) der Genauigkeit der Wahrnehmung und b) dem Gedächtnis für optische Wahrnehmung, für Elemente der Rede und für Zahlen.

ν v. H. Prozentsatz des im Gedächtnis Verbliebenen — Retention.

a — höhere, assoziative Prozesse, d. h. Durchschnittshöhe aus den Auffassungsprozessen, der Kombinationsfähigkeit, der Findigkeit, der Einbildungskraft und der Beobachtungsfähigkeit.

In vorliegendem Kapitel haben wir die Absicht, hauptsächlich diejenigen Resultate zu bearbeiten, welche wir bei unseren Untersuchungen mit der Methode der psychologischen Profile an Kindern und Jugendlichen mit verschiedenen intellektuellen Defekten, die ihre Ausbildung und Entwicklung erschwerten, erhielten. Wir suchen die in praktischer Beziehung äußerst

---

[1]) Russkaja Schkola 1913.

wichtige und in theoretischer stark verwickelte Frage des Grades der Begabung zu beleuchten oder richtiger des Minderwertigkeitsgrads der angeborenen Zurückgebliebenheit oder der erworbenen Defektivität. Praktisch wird diese Frage gewöhnlich durch Intuition mit großem Verlust an Zeit, Kraft und Gesundheit der Lernenden gelöst; theoretisch wird sie einseitig und unklar von der Psychiatrie und auch nur teilweise und nicht immer richtig von der noch neuen experimentellen Psychologie beleuchtet.

Das psychologische Profil, das einerseits Ausfallserscheinungen in einigen psychischen Prozessen wiedergibt, anderseits solche Erscheinungen des psychischen Lebens und in solcher Form isolierte, berührt, wie es in anderen gebräuchlichsten qualitativen Untersuchungsmethoden des Intellekts nicht geschieht, gab uns Gelegenheit, die Frage der geistigen Minderwertigkeit von Schülern unter 18 Jahren einer Durchsicht zu unterziehen. Wir wollen hier die von uns bereits an anderer Stelle [2]) geäußerten Gedanken über verschiedene Grade von geistiger Minderwertigkeit vom Standpunkt der Profile aus nicht berühren und gehen an die Beurteilung unserer neuen Untersuchungen vom am wenigsten angreifbaren Standpunkt der pädagogischen und klinischen Beurteilung des Intellekts. Wir benutzten 360 genau, meistenteils in unserem „Institut für Kinderpsychologie und Neurologie" untersuchte Kinder, die einer allseitigen Beobachtung und Beurteilung in bezug auf ihre Fortschritte und andere Erscheinungen ihrer Psyche vom Standpunkt ihrer Erziehung unterlagen. Soweit es auf Grund dieser Beurteilungen und der Verteilung nach verschiedenen Schultypen möglich war, teilten wir die untersuchten Kinder in folgende defektive Gruppen:

1. Sehr stark Zurückgebliebene, die jedoch noch eine Untersuchung nach der Methode der Profile zulassen (31 Kinder).
2. Bedeutend Zurückgebliebene (51 Kinder).
3. Mäßig Zurückgebliebene (234 Kinder).
4. Leicht geistig Defektive (33 Kinder).
5. Geistig Normale, die aber infolge verschiedener psychischer Anomalien für die Schule unbequem sind (11 Kinder).

Wir fügen noch hinzu, daß wir für unsere Schlüsse aus den genannten individuellen Profilen die verkürzten Profile benutzten, in welchen die 27 psychischen Prozesse durch 11 Durchschnittsgrößen für die 11 Grundprozesse dargestellt sind.

1. Profile der nach Diagnosen geteilten Gruppen.

Als Grundlage für die angewandte Gruppierung unserer Kinder dienten Resultate der medizinischen Untersuchung und der pädagogischen Beurteilung bei natürlicher Verteilung der Kinder nach entsprechenden Lehranstalten. Zu den sehr stark Zurückgebliebenen zählten wir ziemlich stark ausgeprägte Imbezille, Insassen von speziellen Internaten oder solche Kinder, die zu Hause wegen ihrer Unmöglichkeit in der Schule unterrichtet werden mußten.

---

[2]) Siehe Allgemeine Charakteristik der Profile. Moskau 1910.

Tabelle 18.

Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen		Gedächtnis für Elemente der Rede		Gedächtnis für Zahlen		Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
				v. H.		v. H.		v. H.						
7,2	7,2	7,3	8,5	90,3	6,7	60,7	8,2	86,9	9,3	9,7	9,1	9,3	7,9	P 8,2 ‖ 7,2 + 7,7 (79,3 v. H.) + 9
6,1	5,7	6,5	8	84,7	5,8	56,6	7,1	82,4	9,2	9,2	8,4	8,6	7,2	P 7,4 ‖ 5,9 + 6,9 (74,6 v. H.) + 8,5
5,4	5	5,4	7,5	82,9	5	51,7	6,4	77,9	8,6	7,8	7,8	7,7	5,4	P 6,5 ‖ 4,7 + 6,1 (70,8 v. H.) + 7,5
4,5	3,9	4,8	7	84,4	4,7	47,7	6,2	75,8	7,4	6,4	5,9	6,2	4,1	P 5,6 ‖ 4,2 + 5,7 (61,3 v. H.) + 6
3,6	3,3	4,1	6,7	81,2	4,3	36,5	5,2	69,7	6,1	5	4,8	4,9	2,3	P 4,6 ‖ 3,5 + 5,1 (62,5 v. H.) + 4,6
2,2	2,2	2,9	5	67,9	3	30,7	4,4	64,4	4,7	3,9	4,1	4,3	1,8	P 3,5 ‖ 2,2 + 3,8 (54,4 v. H.) + 3,7
0,9	1,9	2,6	4,2	62,3	2	27,5	2,8	62,7	3,4	2,5	2,6	2,8	1,2	P 2,4 ‖ 1,4 + 2,7 (50,8 v. H.) + 2,5

Tabelle 19.

Mittlere Profile von	Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen		Gedächtnis für Elemente der Rede		Gedächtnis für Zahlen		Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit
					v. H.		v. H.		v. H.					
1. Stark Zurückgebliebenen .	2	2,5	3,1	5,2	67,3	3	26,6	4,4	61,3	4,6	4,1	4,5	4,2	2,6
2. Bedeutend " .	4,4	3,8	4,8	7	80	4,7	47,8	5,8	75,8	7	6,2	5,8	6,2	3,8
3. Mittelmäßig " .	5,5	5	5,6	7,5	86,6	5	51	6,6	80,8	8,3	8,2	7,6	7,7	5,7
4. Wenig " .	6,5	6,3	6,5	8,1	86,8	6,7	63,3	7,2	80,6	9,3	8,8	7,8	8,5	7
5. Nicht " .	7,3	7,4	7	8,8	88,6	7,4	62,1	8,8	85,2	9,3	9,6	8,5	8,5	8,1

Zu den bedeutend Zurückgebliebenen gehören auch Imbezille, die spezielle häusliche Bildung erhalten und teilweise in speziellen Anstalten, teilweise in Hilfsklassen unterrichtet werden. Zu den mäßig Zurückgebliebenen gehören hauptsächlich schlechte Schüler aus normalen Mittel- und niederen Schulen. Zwischen ihnen findet man wie debile, so auch psychasthenische und schwachsinnige verschiedenen Grades.

Zu den wenig Zurückgebliebenen gehören Kinder aus denselben Gruppen mit nur schwächer ausgedrückten wie pathologischen, so auch pädagogischen Defekten. Wie aus Tabelle 18 ersichtlich ist, weisen die nach der Höhe des P gesonderten Profile und Gruppenformeln ein beständiges Abfallen aller fünf Elemente der Formel und aller Ingredienten des Profils auf.

Von großer Bedeutung ist das, was die Formeln anfangend von P 5, 6 und niedriger aufweisen, und zwar daß das dritte Glied der Formel (höhere Prozesse) die Tendenz zeigt, immer tiefer als das zweite zu sinken.

Es ist nötig, hier noch auf ein anderes Moment bei der Untersuchung der verschiedenen Stärke der Psychomechanik hinzuweisen: ich meine die Dauer der Untersuchung bei verschiedenen Prüflingen, die durchaus nicht gleichmäßig ist, sondern zwischen 2 $^1/_4$ bis 5 Stunden schwankt. Um die Frage zu lösen, ob eine gewisse Gesetzmäßigkeit in dieser Beziehung besteht, stellten wir die durchschnittliche Dauer der Untersuchung für jede Profilhöhe P fest und bekamen folgende Zahlen:

P 8 . . . . 2 St. 24 Min. P 5 . . . . 3 St. 21 Min.
P 7 . . . . 2 „ 55 „ P 4 . . . . 3 „ 24 „
P 6 . . . . 3 „ 11 „ P 3 . . . . 3 „ 50 „

Wir ersehen daraus, daß ein Kind mit intellektuellen Defekten um so langsamer arbeitet, je niedriger sein Profil ist. Dieser Parallelismus ergibt ein weiteres Moment bei der Bestimmung des Grades der Zurückgebliebenheit — die Dauer der Arbeit.

Wir finden es nötig, hier parallel die mittleren Profile der einzelnen Gruppen unserer 360 Fälle anzuführen (vgl. Tabelle 19).

Wenn wir die Höhen der einzelnen Prozesse bei verschiedenen Stufen von Zurückgebliebenheit betrachten, so können wir zweifellos ein beständiges und planmäßiges Ansteigen derselben, je höher wir von stärkster Zurückgebliebenheit zur intellektuellen Norm aufsteigen, feststellen. Dieses Ansteigen tritt besonders stark in den Prozessen der Aufmerksamkeit, des Willens, wie auch in den höheren assoziativen Prozessen hervor, außerdem wird proportionell ein bedeutendes Zurückbleiben der Aufmerksamkeit bei sehr starker Zurückgebliebenheit und der höheren Prozesse bei sehr starker und bedeutender Zurückgebliebenheit konstatiert. Analog den einzelnen Prozessen steigt mehr oder weniger regelmäßig auch der Prozentsatz der Retention.

Eine analoge Gesetzmäßigkeit zeigte sich auch in den Formeln der Durchschnittsprofile bei verschiedenen Graden von Zurückgebliebenheit, was weiter unten ersichtlich ist (Tab. 20).

D. h. die Durchschnittshöhe des Profils (P) wie auch die übrigen Bestandteile der Formel zeigen ein beständiges Ansteigen in der Richtung von tiefster Stufe der Zurückgebliebenheit zur Formel der Nichtzurückgebliebenen.

Außerdem ist in den Formeln für sehr stark und bedeutend Zurückgebliebene der dritte Teil der Formel sehr dem zweiten nah und sogar niedriger als er, was völlig dem entspricht, was wir früher in den Formeln der Durchschnittshöhe P für P 5, P 4, P 3, P 2 sahen.

Außer diesem Parallelismus, der besonders augenfällig beim Vergleich der Formeln 3 und 4 wird, folgt aus dem Vergleich der angeführten Formeln noch ihre diagnostische Bedeutung, die sich in zweifacher Weise äußert. Die sehr starke Zurückgebliebenheit liegt in den Grenzen zwischen P 2 und P 3, das Maximum fällt dabei auf P 3. Die bedeutende Zurückgebliebenheit liegt zwischen P 3 und P 7 mit dem Maximum bei P 4. Die mäßige zwischen P 4 und P 8 mit dem Maximum bei P 6. Die schwache zwischen P 5 und P 8, ihr Maximum bei P 8.

Tabelle 20.
Formeln der Profile bei verschiedenen Graden der Zurückgebliebenheit.

	Durchschnittl. Höhe des Profils	Psychischer Tonus	Gedächtnis	v. H. der Retention	Höhere Prozesse
1. Sehr stark Zurückgebliebene . .	P 3,6 ‖	2,3 +	3,9	(51,7 v. H.) +	3,8
2. Bedeutend „ . .	P 5,4 ‖	4,2 +	5,6	(67,9 v. H.) +	5,8
3. Mäßig „ . .	P 6,5 ‖	5,3 +	6,1	(72,3 v. H.) +	7,3
4. Wenig „ . .	P 7,5 ‖	6,4 +	7,1	(76,6 v. H.) +	8,3
5. Nicht „ . .	P 8,2 ‖	7,4 +	8	(78,6 v. H.) +	8,8

Mit anderen Worten: der Grad der Zurückgebliebenheit wird, inwieweit er durch die Höhe P bestimmt wird, in der Art festgesetzt, daß die Imbezillität hauptsächlich auf P 2, P 3 und P 4 fällt, die Debilität zwischen P 5 bis P 8 liegt, wobei als Grenze zwischen beiden Formen die Zwischenstufen zwischen P 4 und P 5 angenommen werden können. Bei Betrachtung der Formel sind hierbei 1. die Durchschnittshöhe des Profils P und 2. die Beziehungen zwischen den drei Grundelementen derselben zu beachten.

Was die Durchschnittshöhe P betrifft, so wird ihre absolute Bedeutung dadurch bestimmt, daß eine Höhe unter 8 auf Zurückgebliebenheit hinweist; je niedriger ihre Höhe, desto näher steht sie der sehr starken Zurückgebliebenheit.

Aus der Tabelle 21 ersieht man deutlich, wie der größte Teil der Fälle jeder Gruppe von Zurückgebliebenheit sich in bezug zur Durchschnittshöhe P verteilt.

Die zweite Besonderheit der Formel liegt in der Struktur derselben, in der Beziehung zwischen den Höhen ihrer drei Ingredienten — Tonus, Ge-

dächtnis in weitem Sinne des Wortes (d. h. der Genauigkeit und Festigkeit der Merkfähigkeit) und höhere psychische Prozesse. Diese Besonderheit ist insofern von Bedeutung, als sie auf die Stärke derjenigen Seiten des psychischen Geschehens hinweist, die einerseits den Charakter der psychomechanischen Eigenschaften des Individuums unterstreichen, andererseits auf verschiedene Grade einer krankhaft geschwächten geistigen Tätigkeit hinweisen. Um sich leichter in dieser Erscheinung zurecht zu finden und zur bequemeren Vergleichbarkeit, muß darauf hingewiesen werden, daß bei der Mehrzahl der von uns untersuchten intellektuell hochstehenden Menschen die Beziehung der einzelnen Teile der Profilformel sich in einem allmählichen Ansteigen vom ersten zum dritten Teil der Formel äußerte, d. h. es zeigte sich, daß die Höhe des Gedächtnisses etwas die des Tonus übersteigt.

Tabelle 21.

	P	2	3	4	5	6	7	8
Zurückgebliebenheit	Sehr starke	5	17	—	—	—	—	—
	Bedeutende	—	2	21	12	12	4	—
	Mittelmäßige	—	—	10	53	88	73	10
	Schwache	—	—	—	2	7	10	14

und die Höhe der assoziativen Prozesse die des Gedächtnisses; mit anderen Worten, wenn der erste Teil der Formel t ist, so ist der zweite m gleich $t + x$ und der dritte $a — m + x$; diese Beziehung drückt nun das Positive aus, welches die drei Teile der Formel vorstellen, und kann folgendermaßen dargestellt werden + + +, was bequem zum Ausdrücken der Unzulänglichkeit einer der drei Teile der Formel ist, durch welche verschiedene Typen der geistigen Zurückgebliebenheit charakterisiert werden.

Wir unterscheiden folgende sieben scharf ausgedrückte Typen:

1. + + + positiver Typus, für ein erfolgreiches Arbeiten des Intellekts, am vorteilhaftesten und charakteristischsten für vielseitig geistig Begabte.

2. — + + hypotonischer Typus, drückt Schwäche des psychischen Tonus aus.

3. + — + amnestischer Typus mit verhältnismäßig niedrigem Gedächtnis und Merkfähigkeit.

4. + + — dementer schwachsinniger Typus bei Unzulänglichkeit der höheren psychischen Prozesse.

5. — — + psychasthenischer Typus, entspricht denjenigen Zuständen von psychischer Schwäche, welche bei schweren gewöhnlichen Asthenien beobachtet werden, oder dem Zerfall der Persönlichkeit und dem erworbenen Schwachsinn vorangehen.

6. — + — hypotonisch-dementer Typus.

7. + — — amnestisch-dementer Typus.

Tabelle 22.

	Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen	v. H.	Gedächtnis für Elemente der Rede	v. H.	Gedächtnis für Zahlen	v. H.	Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
+++	5,2	4,9	5,0	7,4	84	4,9	40,8	5,9	80,1	7,5	6,9	6,9	7,1	4,5	P6 ‖ 5 +5,8 (68,3 v. H.) +6,6
—++	4,5	3,2	5,7	7,6	82,6	5,5	55,6	6,8	80,9	8,3	8,0	7,5	7,7	5,6	P6,4 ‖ 3,8+6,4 (73 v. H.) +7,4
+—+	6,9	6,4	5,9	7,4	89,4	4,6	50,9	6,1	82,1	9,1	8,2	7,9	8,2	6,0	P6,9 ‖ 6,7+6 (74,1 v. H.) +7,9
++—	6,2	4,9	5,1	7,8	78,5	5,7	45,6	6,8	74,2	7,1	6,7	6,1	6,3	3,5	P6 ‖ 5,6+6,3 (66,1 v. H.) +5,9
——+	5,1	4,8	5,6	7,2	82,0	4,7	51,2	6,0	79,3	8,9	7,8	8,1	7,9	6,4	P6,6 ‖ 5 +5,9 (70,8 v. H.) +7,8
—+—	3,8	3,6	4,8	6,9	82,5	5,3	51,8	6,6	75,8	6,2	5,5	5,1	5,2	3,4	P5,1 ‖ 3,7+5,9 (70,0 v. H.) +5,1
+——	6,0	6,1	5,1	7,0	83,3	4,5	35,4	5,5	73,1	8,2	6,4	6,2	6,2	4,2	P5,9 ‖ 6,1+5,5 (63,9 v. H.) +6,2

Tabelle 23.

	1. +++ v. H.	2. —++ v. H.	3. +—+ v. H.	4. ++— v. H.	5. ——+ v. H.	6. —+— v. H.	7. +—— v. H.
a)							
Sämtliche Prüflinge (360) . . .	10	24,2	13,8	6,1	26,1	15,9	3,8
In der Schule nicht Zurückgebliebene (11)	55	9	18	18	—	—	—
Zurückgebliebene (349)	8,8	24,1	13,8	5,8	27	16,4	4,1
b)							
Grade der Zurückgebliebenheit: sehr stark	13,3	16,6	3,3	3,3	10	46,6	6,6
Grade der Zurückgebliebenheit: bedeutend	10,2	26,5	6,1	20,4	12,2	20,4	4,1
Grade der Zurückgebliebenheit: mäßig . .	5,4	23,4	14,4	3,1	35,5	14,0	4,0
Grade der Zurückgebliebenheit: wenig . .	20,8	31,2	25,0	4,2	12,5	4,2	2,1

Unsere 360 Kinder und Jugendliche, von denen der bei weitem größte Teil (349) deutliche Bilder von geistiger Unzulänglichkeit bot und nur bei 11 kein Grund zu einem solchen Schluß vorhanden war, verteilen sich folgendermaßen nach den Typen ihrer Struktur und zeigen dabei die folgenden Durchschnittsprofile und Formeln. Vgl. Tabelle 22.

Nach der Zahl der Fälle, die auf die einzelnen Typen kommen, verteilt sich unser Material folgendermaßen (vgl. Tabelle 23 a), oder, nach dem Grade der Zurückgebliebenheit geordnet (vgl. Tabelle 23 b).

Die angeführten Tabellen zeigen, daß 1. unter den Kindern, die nicht als zurückgeblieben anerkannt wurden, der häufigste Typus von der Formel + + + war; in kleiner Anzahl fanden sich Typen + — +, + + —, — + +. Typen mit zwei niedrigen Teilen (— — +, — + —, + — —) fanden sich hier überhaupt nicht.

2. Unter den geistig Defektiven fanden sich Vertreter aller Typen; den größten Teil stellen die Hypotoniker (— + +) und Psychastheniker (— — +); kleiner war die Anzahl der Typen — + — und + — + und noch kleiner + + +, + + — und + — —.

Tabelle 24.

	+ + +	— + +	+ — +	+ + —	— — +	— + —	+ — —
P 8	19	19	40	3	16	0	3
P 7	7	29	15	4	40	3	2
P 6	8	25	13	4	34	10	4
P 5	11	23	8	8	20	27	3
P 4	12	20	8	10	2	43	5
P 3	15	5	5	5	16	43	11
P 2	20	20	—	—	—	60	—

Die einzelnen Grade von Defektivität gaben besondere zahlenmäßige Verteilung der Individuen nach Typen:

Unter den sehr stark Zurückgebliebenen tut sich durch ihre Zahl besonders der Typus — + — hervor; unter den bedeutend Zurückgebliebenen außer diesem Typus (— + —) in fast gleichem prozentualem Verhältnis noch die Typen — + + und + + —.

Die mäßig Zurückgebliebenen kommen hauptsächlich auf die Typen — — + und — + +.

Unter den wenig Zurückgebliebenen dominiert zwar auch einer von diesen Typen, und zwar — + +, dennoch kommen ihm prozentual die Typen + — + und + + + recht nahe. Nicht uninteressant ist es zu betrachten, welche Typen prozentual in einzelnen Gruppen unserer Fälle nach der Durchschnittshöhe P geordnet, dominieren (vgl. Tab. 24).

Tabelle 24 zeigt, daß unter den niedrigen Profilen (P 4, P 3, P 2) die Struktur — + — (imbezille) vorherrscht, unter den Profilen P 6 und P 7 die Typen — + + und — — + dominieren. Bei Profil P 5 als einem an der

Grenze zwischen obigen liegenden finden sich in fast gleichem Maße alle drei am häufigsten unter den Profilen der Zurückgebliebenen vorkommenden Typen.

Wenn wir nun alles bis jetzt über die Profile in bezug auf die mediko-pädagogische Diagnose Gesagte zusammenfassen, so können wir feststellen, daß die zwei tieferen Stufen der Zurückgebliebenheit, unter denen die sog. Imbezillen vorherrschen, eine mittlere Profilhöhe von 5,5 und niedriger aufweisen, die zwei weniger Zurückgebliebenen haben eine Profilhöhe P von 5,5 aufwärts bis zu 7 mit Zehnteln. Außerdem bildet eine charakteristische Eigenheit der Imbezillen die Struktur des Profils nach dem Typus — + —, für schwache Grade von Zurückgebliebenheit die Typen — + +, — — + und + — +.

Außer der Profilhöhe muß also als ein erschwerendes Moment auch die Struktur der Formel angesehen werden, die dort den Imbezillen näher bringt, wo der dritte Teil der Formel kein merkbares Ansteigen über den zweiten Teil zeigt, wie das aus obigem am graphischen Schema der ersten und zweiten Formel von unten ersichtlich ist.

* * *

Die mehr oder weniger absolute Bedeutung des psychologischen Profils als eines Maßstabs des Intellekts oder richtiger der Stärke der Psychomechanik hängt davon ab, inwieweit die zu seinem Bestand gehörigen Prozesse beständig und wenig veränderlich unter dem Einfluß natürlicher und künstlicher Entwicklungsbedingungen sind, und inwieweit sie nur wenig vom Geschlecht, Alter, Umgebung, Schuleinflüssen im Sinne von Klasse und Schultypus, Kulturbedingungen, Profession usw. abhängen. Unsere Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf geistig defektive Kinder beziehen, sind natürlich nicht genügend, um solche allgemeine Schlüsse in bezug auf das psychologische Profil zu ziehen. Es wäre natürlich notwendig, Untersuchungen einer großen Anzahl normaler Menschen von verschiedenem Alter und Profession zur Verfügung zu haben. Wir sammeln solch ein Material und hoffen, mit der Zeit die Resultate dieser Untersuchungen benutzen zu können; es muß jedoch auf die Schwierigkeiten hingewiesen werden, die schon bei Definition dessen, was als normal gelten soll, auftreten. Daraus folgt natürlich auch die größte Vorsicht, mit der an die Festsetzung von Maßstäben und Formeln für diese sog. Norm herangegangen werden muß. Aus diesem Grunde verzichten wir einstweilen nicht auf die Absicht, nach Möglichkeit absolute Maße festzustellen, und zwar für pathologische Defekte als solche psychische Zustände, die leichter als andere vom Standpunkt der Klinik mit ihren vielseitigen Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden beurteilt werden können.

Wenn auch diese Maße von absoluten Größen weit entfernt sind und eher gesetzmäßige Beziehungen zwischen verschiedenen psychischen Prozessen eines Individuums ausdrücken, so können sie dennoch etwas zur relativen Beurteilung der intellektuellen Kräfte beitragen, besonders bei Gruppen von Kindern, die in einer gewissen fortlaufenden Reihe nach Graden ihrer Zurückgebliebenheit geordnet werden können.

Tabelle 25.

	Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen	v. H.	Gedächtnis für Elemente der Rede	v. H.	Gedächtnis für Zahlen	v. H.	Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
15 Jahr	5,4	5,2	5,6	7,4	74,2	5,5	54,3	6,3	76,5	8,3	8,0	7,3	7,9	5,5	P 6,5 ‖ 5,2 + 6,2 (77,7 v. H.) + 7,4
14 „	5,9	5,7	6,1	7,9	86,6	5,7	56,9	7,0	79,4	8,5	8,4	8,0	8,0	6,2	P 7 ‖ 5,8 + 6,7 (74,3 v. H.) + 7,8
13 „	5,5	5,2	5,6	7,4	81,2	5,1	50,7	6,0	81,2	8,3	7,5	7,2	7,3	5,4	P 6,4 ‖ 5,4 + 6 (71,4 v. H.) + 7,1
12 „	5,0	4,3	5,4	7,5	84,5	5,1	54,2	6,3	78,9	8,2	7,5	7,3	7,5	5,1	P 6,3 ‖ 4,7 + 6,1 (72,5 v. H.) + 7,1
11 „	5,2	4,9	5,4	7,3	83,6	4,1	48,8	6,2	79,6	8,0	7,7	7,5	7,2	5,2	P 6,2 ‖ 5,1 + 5,7 (70,7 v. H.) + 7,1
10 „	4,3	4,2	5,0	7,7	82,5	4,6	47,8	5,8	76,9	7,4	6,5	6,4	6,5	4,3	P 5,7 ‖ 4,3 + 5,6 (69,1 v. H.) + 6,2
9 „	3,8	3,8	4,2	6,5	84,1	3,9	46,9	5,3	71,3	7,1	5,9	5,6	6,1	4,1	P 5,1 ‖ 3,8 + 5 (68,7 v. H.) + 5,8
8 „	4,6	4,2	4,8	7	87,9	3,8	41,4	5,6	70,5	7,4	6,5	6,2	6,6	4,6	P 5,5 ‖ 4,4 + 5,2 (66,6 v. H.) + 6,3

2. Mittlere Profile nach Alter geordnet.

Unsere 360 untersuchten Kinder verteilen sich nach Alter folgendermaßen:

Alter	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Anzahl	3	16	33	38	44	71	47	39	30	19	8	12

Wir wir sehen, fällt die größte Anzahl der defektiven Kinder auf das 12. Jahr, was sich durch die Bedingungen erklärt, unter welchen sich Kinder ungefähr dieses Alters in den niederen und Mittelschulen befinden: einerseits erbitten die Lehrer der niederen Schulen, nachdem sie sich im Laufe der ersten Unterrichtsjahre von der Unmöglichkeit, ersprießliche Fortschritte zu erreichen, überzeugt haben, einen mediko-pädagogischen Rat, wenn das weitere Schicksal des Kindes entschieden werden soll, andererseits führen die Arbeiten in den ersten zwei Klassen schon zum Verdacht auf Defektivität. Die Durchschnittswerte aus den Profilen unseres Materials, nach dem Alter geordnet (von 8 bis 15 Jahren), ergaben folgende Zahlen (vgl. Tabelle 25).

Schon bei flüchtiger Durchsicht der Zahlen und Profile obiger Tabelle finden wir sowohl kein allgemeines als auch kein spezielles Zusammenfallen der Altersprofile und ihrer Formeln: einige von ihnen sind höher, die anderen niedriger. Es scheint fast, als ob mit dem Alter das Profil höher würde, mit einigen Ausnahmen jedoch, die wohl rein zufällige sind: so ist das achtjährige Profil höher als das neunjährige, das vierzehnjährige höher als das fünfzehnjährige. Trotzdem sieht man hier deutlich die Verteilung aller Altersprofile auf zwei Gruppen: die erste aus dem Alter von 8, 9 und 10 Jahren und die zweite ältere aus den übrigen Altersstufen (von 11 bis 15 Jahren).

Außerdem hat die Durchschnittshöhe P ihrerseits die Tendenz zu langsamem, wenn auch sehr schwachem Ansteigen, das von verschiedenen zufälligen Bedingungen abhängend, auch nicht immer beständig ist. Wie aus Tabelle 26 ersichtlich ist, kann man sagen, daß dieser Anstieg vom 7. bis zum 18. Jahr im Mittel 1,0 beträgt (zwischen 5,5 bis 6,5); dabei ergeben die Altersstufen von 7 bis 10 Jahren die Durchschnittshöhe P in den Grenzen zwischen 5 mit Zehnteln, das Alter von 11 bis 18 Jahren zwischen 6 mit Zehnteln. Dieselben Eigentümlichkeiten bieten auch die Schwankungen der Maxima der Durchschnittshöhe P der individuellen Profile nach dem Alter.

Was die Schwankungen der einzelnen Bestandteile der mittleren Altersprofile betrifft, so finden wir dieselben im Gebiet des psychischen Tonus (Aufmerksamkeit und Wille), wenn auch in keiner regelmäßigen Beziehung zum Alter, hauptsächlich jedoch in den höheren Prozessen, vornehmlich der Kombinationsfähigkeit, Findigkeit und Einbildungskraft. Hier unterscheidet sich die jüngere Gruppe (8 bis 10 Jahre) scharf von der älteren (11 bis 15 Jahre), was deutlich beim Vergleich der dritten Teile der Altersprofile zu ersehen ist.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß unsere 360 Kinder keine speziell ausgesuchte Gruppe bilden, daß zu uns Kinder verschiedenen Alters ganz zufällig ohne bestimmte Beziehungen zwischen Typus der Zurückgebliebenheit und Alter gebracht wurden, so müssen wir einstweilen zulassen, daß in dieser

Tabelle 26.

Alter	7	8	9	10	11	12
Durchschnittliche P	5,8	5,5	5,1	5,7	6,2	6,3
Maximum der Durchschnittshöhe der individuellen Profile	6,9	7,8	7,1	7,8	8,6	8,1
Alter	13	14	15	16	17	18
Durchschnittliche P	6,4	7	6,5	6,6	7,4	6,4
Maximum der Durchschnittshöhe der individuellen Profile	8,5	8,5	8,3	8,6	8,8	8,4

bunten Masse von Kindern der Einfluß des Alters sich darin äußert, daß mit dem Alter des Kindes auch die Höhe des Profils steigt. Die einander sehr nahestehenden Profile der Kinder über 10 Jahre unterscheiden sich von den jüngeren wie durch die Höhe des Profils, so auch durch ihren Typus, der bei der jüngeren Gruppe sich mehr dem der Imbezillen nähert.

* * *

Übrigens müssen wir uns einstweilen einer endgültigen Anerkennung der Bedeutung eines höheren Alters für ein höheres Profil bei defektiven Kindern enthalten, bis noch zwei äußerst wichtige Faktoren. und zwar das Geschlecht und die Lehr- und Erziehungsbedingungen, erörtert worden sind.

3. Die Abhängigkeit des Profils vom Geschlecht.

Unsere 360 Kinder verteilen sich nach Alter und Geschlecht folgendermaßen:

Alter	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Knaben	3	7	21	27	35	48	35	33	25	18	7	11,	zusammen 271.
Mädchen	—	9	12	11	9	23	12	6	5	1	—	1,	zusammen 89.

Die Zahl der Knaben (271) ist also mehr als dreimal größer als die der Mädchen (89); sowohl die Zahl der Knaben als auch der Mädchen steigt von 7 bis 12 Jahren zum Maximum (48 Knaben und 23 Mädchen) und fällt dann bis zu 18 Jahren fast proportionell. Das Durchschnittsprofil der 271 Knaben und 89 Mädchen ist aus Tabelle 27 zu ersehen.

Aus Tabelle 27 ergibt sich, daß das ganze Profil in seinen verschiedenen Elementen, den Prozentsatz der Retention einbegriffen, wie auch seine Durchschnittsgröße und alle Teile der Formel bei Knaben merkbar höher sind. Das Maximum der Überlegenheit fällt auf Aufmerksamkeit, Wille und Genauigkeit der Merkfähigkeit einerseits, Kombinationsfähigkeit, Findigkeit und Einbildungskraft anderseits. Es scheint, daß das Profil der Mädchen sich zum Profil

Tabelle 27.

Alter	K = Knaben M = Mädchen	Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen	v. H.	Gedächtnis für Elemente der Rede	v. H.	Gedächtnis für Zahlen	v. H.	Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
											a)					
8	K	4,6	4,4	5	6,9	86,9	4,3	46,5	5,2	70,8	7,9	7,8	7	7,1	5,3	P 6 ‖ 4,5 + 5,3 (66,9 v. H.) + 7
	M	4,5	4	4,3	6,9	91	3,7	37,5	5,8	70,7	7,2	5,9	5,5	6	4	P 5,2 ‖ 4,3 + 5,1 (66,4 v. H.) + 5,7
9	K	3,8	3,9	4	6,8	87,4	4,1	46,4	5,5	70	7	6,1	5,9	6,2	4	P 5,2 ‖ 3,8 + 5,1 (67,9 v. H.) + 5,9
	M	3,7	3,7	4	6	83,9	3,8	47,8	4,9	78,5	7,1	5,7	5,1	5,8	4,1	P 4,9 ‖ 3,7 + 4,7 (70,7 v. H.) + 5,6
10	K	4,6	4,6	5,2	8	89,5	4	52,9	6	78,9	7,4	6,8	6,8	6,8	4,6	P 5,9 ‖ 4,1 + 6 (70,9 v. H.) + 6,5
	M	4,1	4	4,4	7	86,7	4,2	35,4	5,5	41,9	7,5	5,8	5,4	5,7	3,1	P 5,3 ‖ 4,6 + 5,3 (64,7 v. H.) + 5,5
11	K	5,6	5,1	5,9	7,1	82,5	4,3	50,5	6,4	80,7	8,1	7,9	7,7	7,3	5,4	P 6,3 ‖ 5,2 + 5,7 (71,4 v. H.) + 7,2
	M	5	4,5	5,5	7,5	84,7	4,3	49,4	6,4	75,1	8,2	6,9	6,7	6,6	4,3	P 5,9 ‖ 4,7 + 5,6 (69,4 v. H.) + 6,5
12	K	5,2	4,3	5,7	7,6	83	5,4	56,2	6,7	77,7	8,4	8	7,9	7,8	5,5	P 6,6 ‖ 4,7 + 6,4 (72,3 v. H.) + 7,6
	M	4,9	4,6	4,6	7,4	83,7	4,5	49,8	5,7	81,6	7,5	6,1	5,6	6,7	4,3	P 5,6 ‖ 4,6 + 5,5 (73,1 v. H.) + 6,1
13	K	5,9	5,5	5,8	7,5	83,7	5,3	50	6,5	80,6	8,5	8,1	7,3	7,3	5,8	P 6,7 ‖ 5,7 + 6,3 (71,7 v. H.) + 7,9
	M	4,3	4,2	4,7	7	72,7	4,6	45,7	5	81,4	8,2	6,5	5,9	6,3	4,6	P 5,5 ‖ 4,3 + 5,3 (65,7 v. H.) + 6,2
14	K	5,9	5,8	6	8	87,1	5,8	56,5	6,9	78,4	8,6	8,6	8,3	8,2	6,5	P 7,1 ‖ 5,7 + 6,7 (74 v. H.) + 8
	M	6,7	5	6	7	81	5,8	59,1	7,5	84,6	7,8	7,1	6,1	6,5	4,3	P 6,3 ‖ 5,8 + 6,6 (75,9 v. H.) + 6,3
15	K	5,4	5,2	6	7,7	86,9	5,7	55,1	6,4	77,9	8,8	8,4	7,7	8,2	5,8	P 6,8 ‖ 5,3 + 6,6 (72,6 v. H.) + 7,8
	M	4,3	4,3	3,8	6,9	80,9	4,7	50,9	5,9	69,7	6,5	6,3	5,6	6,4	3,6	P 5,2 ‖ 4,3 + 5,1 (66,9 v. H.) + 5,7
Durchschnittsprofil sämtlicher											b)					
271	K	5,3	5	6,8	7,5	84,3	5,1	53	6,3	79,5	8,3	7,8	7,5	7,6	5,2	P 6,6 ‖ 5,7 + 6,5 (76,3 v. H.) + 7,3
89	M	4,5	4,2	4,6	7,1	83,6	4,4	45,4	5,6	79,5	7,6	6,2	5,7	6,2	4	P 5,5 ‖ 4,3 + 5,4 (69,5 v. H.) + 6
Durchschnitt für beide Gruppen		5,1	4,8	6,2	7,4	84,2	4,9	51	6,2	79,5	8,1	7,4	7,1	7	5	P 6,3 ‖ 4,9 + 6,2 (71,67 v. H.) + 6,9

der Knaben so verhält, wie das Profil des jüngeren Alters (8 bis 10 Jahre) zu dem des vorgeschrittenen. Diese Analogie veranlaßt uns, die Profile der Knaben und Mädchen desselben Alters miteinander zu vergleichen (s. Tab. 27).

Diese Zahlenreihen und Profile bestätigen nur das schon durch die Durchschnittsprofile für Knaben und Mädchen Bewiesene, daß nämlich auch nach einzelnen Jahrgängen bei unseren Knaben die Durchschnittsprofile höher sind als bei den Mädchen, und zwar meistens im Gebiet des Tonus und der Genauigkeit der Merkfähigkeit und beständig im Gebiet der höheren Prozesse, nämlich in der Kombinationsfähigkeit, Findigkeit und Einbildungskraft. Im Einklang mit dem Unterschied in den einzelnen Prozessen des Profils steht auch der niedrige Prozentsatz des Gedächtnisses bei Mädchen (im Durchschnittsprofil 69,5 v. H.) gegen 76,3 v. H. bei Knaben. Der Einfluß des Alters ist hierbei unbedeutend (s. Tab. 27). Was schließlich die prozentuale Verteilung der Profile der Knaben und Mädchen nach Typen der Formelstruktur anbetrifft, so herrscht hier volle Analogie, und zwar herrschen in beiden Fällen diejenigen Typen vor, welche am häufigsten bei Zurückgebliebenheit in der Schule gefunden werden, und zwar: — + +, — — + und — + — (s. Tab. 28).

Tabelle 28.

Typus	+++	—++	+—+	++—	——+	—+—	+——
Knaben	9 v. H.	24 v. H.	6 v. H.	8 v. H.	23 v. H.	28 v. H.	2 v. H.
Mädchen	15 v. H.	18 v. H.	13 v. H.	6 v. H.	16 v. H.	25 v. H.	7 v. H.

Aus dem Vergleich der Profile beider Geschlechter kann man den Schluß ziehen, daß bei unseren 360 defektiven Kindern und Jugendlichen die Profile der Knaben wie en bloc, so auch nach Alter sich höher erweisen als die der Mädchen, und zwar äußerte sich dieses Vorherrschen in der allgemeinen Höhe, der Durchschnittshöhe (P) und in allen Bestandteilen, dabei in schwachem Maße im Gebiete der Merkfähigkeit und in sehr ausgeprägter Form in den höheren Prozessen des Intellekts.

Wir wiederholen, daß wir auf solch ein Vorherrschen der Psychomechanik bei Knaben auf Grund der Untersuchung von Profilen einer bestimmten Anzahl defektiver Kinder schließen, und daß wir darum noch nicht dasselbe Verhältnis in der Psychologie der Geschlechter voraussetzen. Wir tun das um so weniger, als wir mit einem sehr wahrscheinlichen und wichtigen Umstand rechnen müssen, und zwar mit der Möglichkeit, daß unter den Knaben weniger Zurückgebliebene mit leichteren Formen der Defektivität zu uns zwecks mediko-pädagogischer Ratschläge gebracht werden, da ja die Eltern mehr um die Fortschritte der Knaben in der Schule besorgt sein müssen als um die der Mädchen, die ja leichter ohne obligatorisches Absolvieren einer Lehranstalt auskommen können. In diesem Fall müßten wir statt des soeben gemachten Schlusses über das Prävalieren der Profile der Knaben über die der Mädchen den Unterschied auf eine besondere Auslese aus von den Eltern abhängenden Gründen zurückführen.

Die Frage nach der Verschiedenheit des Intellekts bei Kindern beider Geschlechter kann nur auf Grund vieler paralleler Untersuchungen normaler Kinder gelöst werden; diese Untersuchung wird der Gegenstand unserer nächsten Arbeiten sein. Aber das bereits in unserem Besitz befindliche Material kann einiges Licht auf diese Frage werfen, wenn es in richtiger Weise ausgenutzt wird, indem man als Ausgangspunkt den Vergleich gleicher Lehranstalten nimmt. Die Beurteilung der Begabung von Schülern aus verschiedenen Schulen und besonders aus Schulen von gemischtem Typus für normale und defektive Kinder, aus welchen man sich ans Institut nicht auf Initiative der Eltern, sondern der Pädagogen wandte, kann jedenfalls kaum von der obengenannten Bedingung abhängen und kann daher zur Lösung dieser Frage in gewissem Sinne beitragen, mindestens jedenfalls in Beziehung zu geistig zurückgebliebenen Kindern.

4. Die Beziehungen des Profils zu den Unterrichts- und Erziehungsbedingungen.

Die von uns untersuchten Kinder zerfallen nach Unterrichts- und Erziehungsbedingungen folgendermaßen:

73 Kinder (49 Knaben, 24 Mädchen) aus städtischen Anfangsschulen für normale Kinder, 168 Kinder und Jugendliche (145 Knaben, 23 Mädchen) aus verschiedenen Mittelschulen (Gymnasien, Realschulen, Kommerz-, technischen und geistlichen Schulen, Kadettenkorps), 61 Kinder (36 Knaben, 25 Mädchen) aus speziellen Lehranstalten für defektive Kinder (städtischen Hilfsschulen, aus kommunalen und privaten Internaten), 50 defektive Kinder (33 Knaben, 17 Mädchen), die zu Hause leben und lernen, und schließlich 8 jugendliche Verbrecher (Knaben), die auf Wunsch des Jugendgerichts untersucht wurden.

Nach der Durchschnittshöhe des Profils (P) zerfallen die genannten Gruppen folgendermaßen (s. Tab. 29). Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß der größte Teil der häuslich und in speziellen Lehranstalten unterrichteten und defektiven Kinder P = 5 mit Zehnteln aufweist, die Schüler der Anfangsschulen und aus dem Gericht haben P = 6 mit Zehnteln und die zurückbleibenden Kinder der Mittelschulen P = 7 mit Zehnteln.

Die Durchschnittsprofile für jede der angeführten Gruppen (gemeinsame für Knaben und Mädchen) sind folgende (s. Tab. 30). Aus der Tabelle sieht man deutlich, daß eine scharfe Grenze drei Durchschnittsprofile — das der zu Hause Unterrichteten, der Schüler der speziellen Schulen für Defektive und das der „normalen" Schüler der Stadtschulen — von den beiden anderen Durchschnittsprofilen — der Schüler der mittleren Lehranstalten und der jugendlichen Verbrecher — trennt.

Die ersten drei Durchschnittsprofile sind einander sehr nahe, fast miteinander identisch; sie unterscheiden sich nur dadurch, daß bei zurückgebliebenen Kindern der Anfangsschulen die Aufmerksamkeit höher ist als bei den anderen zwei Gruppen, auch die Formeln haben viel Gemeinsames; bei den beiden letzteren ist die Struktur vom hypotonischen Typus (— + +), bei der ersten Gruppe (Anfangsschulen) gleichmäßig (+ + +).

Tabelle 29.

P (Durchschnittshöhe des Profils)	2	3	4	5	6	7	8
Häuslicher Unterricht	2 2 Kn. 0 M.	7 3 Kn. 4 M.	8 4 Kn. 4 M.	13 9 Kn. 4 M.	12 7 Kn. 5 M.	5 5 Kn. 0 M.	3 3 Kn. 0 M.
Spezielle Lehranstalten	3 2 Kn. 1 M.	7 3 Kn. 4 M.	9 4 Kn. 5 M.	18 8 Kn. 10 M.	13 9 Kn. 4 M.	9 9 Kn. 0 M.	2 2 Kn. 0 M.
Anfangsschulen	—	5 3 Kn. 2 M.	16 7 Kn. 9 M.	17 11 Kn. 6 M.	22 16 Kn. 6 M.	10 9 Kn. 1 M.	3 3 Kn. 0 M.
Mittelschulen	—	1 1 Kn. 0 M.	6 3 Kn. 3 M.	14 11 Kn. 3 M.	59 49 Kn. 10 M.	65 60 Kn. 5 M.	23 21 Kn. 2 M.
Gerichtsfälle	—	—	—	1 Kn.	5 Kn.	1 Kn.	1 Kn.

Tabelle 30.

	Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen	v. H.	Gedächtnis für Elemente der Rede	v. H.	Gedächtnis für Zahlen	v. H.	Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
Häuslich. unterr.	4,2	4,2	4,7	7,3	80,4	4,5	46,8	5,8	75,5	7,4	6,7	6,3	6,4	4,3	P 5,6 ‖ 4,2 + 5,6 (67,6 v. H.) + 6,2
Spez. Lehranst.	4,2	4	4,8	7	84,9	4,5	53,3	5,8	78,2	7,3	6,6	6,5	6,5	4,1	P 5,6 ‖ 4,1 + 5,5 (72,1 v. H.) + 6,2
Anfangsschulen	4,9	4,4	4,7	7	83,6	4,1	45,1	5,6	73,1	7,7	6,4	6,4	6,6	4,2	P 5,6 ‖ 4,7 + 5,4 (68,6 v. H.) + 6,3
Mittelschulen	5,6	5,2	5,9	7,5	85,4	5,4	53,9	6,8	80,9	8,6	8,4	7,7	7,9	5,7	P 6,8 ‖ 5,4 + 6,4 (73,4 v. H.) + 7,7
Gerichtsfälle	6,3	6	5,7	7,9	87,2	4,1	56,8	6,5	81,8	9,4	8	7	7,9	4,9	P 6,7 ‖ 6,2 + 6,1 (75,6 v. H.) + 7,4

Tabelle 31.

Unterrichtsbedingungen		Aufmerksamkeit	Wille	Genauigkeit der Merkfähigkeit	Gedächtnis für optische Wahrnehmungen	v. H.	Gedächtnis für Elemente der Rede	v. H.	Gedächtnis für Zahlen	v. H.	Auffassung	Kombinationsfähigkeit	Findigkeit	Einbildungskraft	Beobachtungsfähigkeit	Formeln
a)																
Häuslich	Kn.	4,2	4,4	5	7,1	79,5	4,6	48.5	6,2	73,7	7,3	7,1	7	6,4	4,6	P 5,8 ‖ 4,3 + 5,7 (64,7 v. H.) + 6,4
	M.	2	3,7	4,2	7,8	81,8	4,7	40,1	5,4	78,7	7,5	5,7	4,9	6,4	3,7	P 5,3 ‖ 3,8 + 5,5 (66,8 v. H.) + 5,6
Spezielle Lehranstalt	Kn.	4,5	4,1	5,3	7,2	86,2	4,8	56,1	5,8	77,1	7,8	7,1	7,3	7,3	4,4	P 6 ‖ 4,3 + 5,8 (73,1 v. H.) + 6,8
	M.	3,5	3,9	4,1	6,8	83,2	4,2	49,2	5,5	80,4	6,7	5,7	5,2	5,1	3,7	P 5 ‖ 3,7 + 5,2 (71 v. H.) + 5,3
Anfangsschulen	Kn.	5,1	4,5	4,7	7,2	82,7	4,4	49,5	5,6	77,7	7,9	6,9	7	7	4,8	P 5,9 ‖ 4,8 + 5,4 (70 v. H.) + 6,7
	M.	4,6	4,1	4,7	6,5	85,4	3,8	36,2	5,5	76,1	7,4	5,5	5,6	6	3	P 5,1 ‖ 4,3 + 5,1 (65,9 v. H.) + 5,5
Mittel schulen	Kn.	5,7	5,3	6,2	7,7	86,3	5,5	54,2	6,8	80,8	8,5	8,5	7,8	8	5,7	P 6,9 ‖ 5,5 + 6,5 (74 v. H.) + 7,7
	M.	4,9	5,2	5,3	7,2	84,8	5,3	48,3	6,2	81,3	8,7	7,7	6,8	7,4	5,6	P 6,4 ‖ 5,1 + 6 (72,5 v. H.) + 7,2
b) Knaben von 9—14 Jahren.																
Anfangsschulen		5,1	4,5	4,7	7,2	82,7	4,4	49,5	5,6	77,7	7,9	6,9	7	7	4,8	P 5,9 ‖ 4,8 + 5,4 (70 v. H.) + 6,7
Mittelschulen		5,6	5,3	6,1	7,8	85,7	5,5	54,1	6,8	80,9	8,7	8,5	8,5	8,2	6,4	P 7 ‖ 5,4 + 6,5 (73,9 v. H.) + 8,1

Die Profile der Schüler mittlerer Lehranstalten sind bedeutend höher als die der ersten Gruppen (P ist um 1,2 höher), auch sind sie ihrer Struktur nach verschieden: alle ihre Bestandteile, außer der optischen Merkfähigkeit, sind bedeutend höher.

Bei den jugendlichen Verbrechern unterscheidet sich das Profil durch einen niedrigeren dritten Teil der Formel, hauptsächlich jedoch durch ein niedrigeres Behalten der Elemente der Rede (4,1 und 5,5). Diese Tatsache, die beständig beobachtet wird, ist höchst interessant; ob es nicht eine Rolle im Schicksal solcher Kinder spielt?

Da vorausgesetzt werden kann, daß die Schüler aus den Mittelschulen älter sind als aus den anderen Lehranstalten, aus denen Kinder zu uns geschickt wurden, und da dem Jugendgericht Kinder unter 12 Jahren unterliegen, so muß natürlich daran gedacht werden, ob nicht das Alter auf die Höhe des Profils von Einfluß ist. Unter den zu Hause und in speziellen Anstalten Unterrichteten gibt es zwar nicht wenig Jugendliche, was die Bedeutung der obenangeführten Voraussetzung vermindert, dennoch wollen wir zur anschaulicheren Lösung der Frage die Durchschnittsprofile aller Knaben im Alter von 9 bis 14 Jahren aus den Anfangsschulen (43) und Knaben desselben Alters aus den Mittelschulen (95) untereinander vergleichen (siehe Tabelle 31 b).

Es ist klar, daß trotz des fast völlig gleichen mittleren Alters der defektiven Knaben von 9 bis 14 Jahren der Anfangs- (11,1 Jahre) und Mittelschule (12 Jahre) ihre Profile einen sehr großen Unterschied wie in der Durchschnittshöhe, so auch in jedem einzelnen Prozeß darstellen. Man muß daher diesen Unterschied nicht in Beziehung zum Alter, sondern zu den Unterrichts- und Erziehungsbedingungen bringen, in welchen die Vertreter der einen oder anderen Gruppe sich befanden, d. h. entweder auf Rechnung 1. der höheren Entwicklung, die in der Mittelschule erreicht wird, oder 2. der größeren Begabung aller Schüler der Mittelschulen überhaupt, oder 3. der strengeren Forderungen der Mittelschulen. Dann ist zu beachten, welche mediko-pädagogische Ratschläge schon bei geringerem Grad der Zurückgebliebenheit notwendig werden, als bei der weniger strengen Anfangsschule.

Bei Lösung der Frage der Verschiedenheit der Profile bei Vertretern beider Geschlechter kann die Gruppierung des Materials nach Unterrichts- und Erziehungsbedingungen auch einige Dienste leisten.

Vergleichen wir zu diesem Zweck die Profile der Knaben und Mädchen jeder Gruppe besonders (s. Tab. 31 a). Wir sehen in allen Gruppen bei Knaben ein beständiges Vorherrschen der psychomechanischen Kraft wie in Beziehung zur Durchschnittshöhe des Profils, so auch seiner einzelnen Teile: dabei ist der Unterschied am stärksten bei in speziellen Lehranstalten und in normalen Anfangsschulen unterrichteten Kindern. Bei ersteren ist der Unterschied zwischen den P = 1,0, bei letzteren = 0,8.

Am deutlichsten tritt dieser Unterschied in folgender Tabelle 32 hervor, wo die Zahlen unter P (Durchschnittshöhe), I (psychischer Tonus), II

(Merkfähigkeit), III (höhere Prozesse) zeigen, um wieviel die entsprechenden Zahlen bei Knaben höher sind als bei Mädchen.

Tabelle 32.

Häuslich unterrichtet	0,5	0,5	0,2	0,8
Speziell unterrichtet	1,0	0,6	0,6	1,5
Anfangsschule	0,8	0,5	0,3	1,2
Mittelschule	0,5	0,4	0,5	0,5

Auch hier bestätigt sich also nochmals die schon früher gefundene Tatsache, daß bei defektiven Knaben die Durchschnittsprofile im allgemeinen und im besonderen höher sind als bei Mädchen.

* * *

Wir schließen damit einstweilen die Besprechung des psychologischen Profils und seiner Eigenschaften in Beziehung zur medizinischen und psychologisch-pädagogischen Beurteilung verschiedener Grade von Zurückgebliebenheit, zur Verteilung nach den verschiedenen Erziehungsbedingungen, zum Alter und Geschlecht. Wir konnten mehrere aus unseren Auseinandersetzungen folgende Ergebnisse feststellen, deren Bestätigung wir in einer Reihe von weiteren Arbeiten an neuem Material noch suchen werden. Der Hauptgegenstand unseres Interesses, um welchen sich unsere oben angeführten Schlüsse gruppieren, besteht mit Hilfe des psychologischen Profils in der Feststellung des Grades der Zurückgebliebenheit oder richtiger der Stärke der Psychomechanik der Schüler. Zur Erreichung dieser unserer Hauptaufgabe suchten wir alle genannten Standpunkte zur Prüfung unserer Methode auszunutzen. Die Resultate sind folgende: wir fanden, daß die Ergebnisse des Profils einerseits und die mediko-pädagogischen Charakteristiken anderseits einander genügend entsprechen. Wir erhielten zwar bei überwältigender Mehrzahl von zusammenfassenden Charakteristiken in einigen Fällen in dieser Beziehung recht ungenügende Resultate, wie z. B. ein verhältnismäßig niedriges Profil bei Kindern, die in der Schule nicht als besonders zurückgeblieben aufgefallen waren, oder auch das umgekehrte Verhältnis. Wer weiß aber nicht, wie oft auch für die Pädagogen die Struktur und Höhe des Intellekts der Kinder nicht klar sind, wie oft sie in ihren Charakteristiken irren, wie oft Kinder fehlerhaft in nicht entsprechenden Lehranstalten untergebracht werden, wie stark Intuition und apriore Doktrinen sündigen, wie ungenügend die Konstruktion vieler Lehrpläne ist, wie falsch vom Standpunkt gesunden Menschenverstandes der größte Teil der Examinationsbeurteilungen ist, und schließlich wie wenig Wertvolles für die Schule die gewöhnliche Klassifikation der defektiven Kinder bietet. Wenn wir all dieses in Betracht ziehen, so ist es verständlich, daß man mit den augenblicklichen Methoden zur Feststellung der kindlichen Begabung sich nicht begnügen kann, und daß man die Methode der Profile, die schon soviel Bestätigung bei Prüfungen an lebendem Material gefunden hat, bis zu ihrer praktischen Brauchbarkeit ausarbeiten muß.

Die Kurven der sog. Zurückgebliebenen und schlecht Fortkommenden werden eigentlich aus verschiedenen Gruppen psychopathologischer Zustände gebildet: aus dem angeborenen Schwachsinn oder dem früher oder später erworbenen verschiedenen Ursprungs, insoweit es überhaupt möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen diesen beiden Zuständen zu ziehen. Die klinischen Psychiater haben weder irgendwelche Daten für eine genaue Klassifikation aller Arten von Schwachsinn nach ihrem Ursprung, noch für ihre Einteilung nach den den Schwachsinn charakterisierenden Symptomen — Defekten im Gebiet des Intellekts —, wenigstens insoweit als es für Zwecke des Unterrichts und der Erziehung notwendig ist. Man ist gezwungen, wo es möglich ist, die Natur des Schwachsinns zu bestimmen, in einigen Fällen die Bestimmung der Konstitution hinzuzusetzen (z. B. epileptische, hysterische usw.) und notwendigerweise für die psychologisch-pädagogische Praxis den Grad der Zurückgebliebenheit festzustellen. Zum letzten Zweck ist es notwendig, die schwachsinnigen Kinder in die beiden folgenden Gruppen zu teilen: 1. Imbezille und etwas weniger stark ausgesprochene Schwachsinnige mit gleichem Typus der Psyche (absolute Debile — Debilitas absoluta); 2. höhere Intellekte, deren Defekte nur partielle sind, und zwar meistens nicht im Gebiet der höheren Prozesse (partielle Debiliker — Debilitas relativa oder partialis). Auf Grund vorliegender Arbeiten konnten wir in dieser Richtung einige praktische Schlüsse ziehen als Richtschnur bei Lösung der Frage über den Charakter der Begabung, oder richtiger, wenn man sich so ausdrücken darf, der Unbegabung der Kinder zwecks ihrer Unterbringung in entsprechende Lehranstalten. Natürlich ist hier nicht die Rede von solchen Schlüssen, die Hinweise auf die Unterbringung in diese oder jene Klasse, in diese oder jene niedere oder Mittelschule geben, sondern von prinzipiellen Ausgangspunkten zur Charakteristik der Psychomechanik eines Kindes, welche sogar noch vor dem Eintritt in die Schule die Möglichkeit geben, Schlüsse über die Arbeitskraft des Intellekts und über seine psychologischen, am meisten charakteristischen Eigentümlichkeiten zu ziehen; sie nehmen nur wenig Zeit in Anspruch und beruhen nicht auf schematisch-kurzen Untersuchungsmethoden, die nur zur groben Verteilung der Kinder auf Hauptgruppen brauchbar sind, von denen die eine Kinder für die Normalschule, die andere für die Hilfsschule bilden, oder aber die alles auf verschiedene Altersstufen der intellektuellen Entwicklung zurückführen. Es handelt sich hier um prinzipielle Ausgangspunkte, die zum Verständnis des Intellekts vom Standpunkt seiner allgemeinen und partiellen Produktivität, der gegenseitigen Beziehungen seiner Ingredienten und schließlich der Schnelligkeit der Arbeit beitragen soll.

Unsere Schlüsse sind folgende:

1. Die absolute Defektivität der Schüler beginnt von der Höhe (P) 5 abwärts.

2. Die relative Defektivität in Beziehung zur Höhe P liegt zwischen P 5 und P 8.

3. Die ungünstigste Beziehung der Hauptingredienten der Psychomechanik — des psychischen Tonus, der Merkfähigkeit und der höheren Prozesse, die charakteristisch für P unter 5 ist — drückt sich in dem verhältnis-

mäßig ungenügendem ersten und dritten Teil der Formel aus und hat die Struktur — + —.

4. Als ein die Fortschritte in der Schule stark beeinträchtigendes Moment sogar in den Fällen, wo die Durchschnittshöhe der Formel bedeutend höher ist als P 5, muß teilweise der amnestische Typus (+ — +) besonders für höhere P, aber viel mehr noch der psychasthenische Typus (— — +) angesehen werden.

5. Bei verhältnismäßig hohem Profil muß in Beziehung zum allgemein angenommenen Typus der Schularbeit, besonders in Mittelschulen, als günstiger der schwachsinnige Typus (— + —) als die anderen beiden, (+ — +) und besonders (— — +), anerkannt werden.

6. Bei zurückgebliebenen Kindern von 7 bis 11 Jahren kann man die Durchschnittshöhe P um 1,0 niedriger rechnen als bei Kindern über 11 Jahre.

7. Bei zurückgebliebenen Kindern unter 11 Jahren nähert sich gleichzeitig mit einem niedrigeren P auch der Typus der Formelstruktur dem Typus — + —.

8. Bei zurückgebliebenen Kindern weiblichen Geschlechts unter 15 Jahren ist das Profil im allgemeinen und in den einzelnen Teilen niedriger als bei Knaben.

9. Der Typus des Profils bei Mädchen hat dank dem verhältnismäßig niedrigeren psychischen Tonus und hauptsächlich dank dem dritten Teil der Formel (höhere Prozesse) die Tendenz, sich dem Typus — + — zu nähern.

10. Der Wert des Profils kann durch die Dauer der zu seiner Erlangung notwendigen Zeit verringert werden. Langsam arbeitende Kinder müssen ungeachtet ihrer völlig genügenden Höhe P und guten Profilstruktur zu den zurückgebliebenen gerechnet werden.

11. Zur Beurteilung eines Schülers und besonders bei kleinen Graden der Defektivität sind auch solche verschwommene psychiatrische Bestimmungen, wie imbezill oder debil, oder allzu kurze Bezeichnungen der verschiedenen Stufen der Zurückgebliebenheit, wie schwache, mittlere, tiefe, oder Zurückgebliebenheit auf soundso viel Jahre gegen die Norm, ungenügend. Mit Hilfe des psychologischen Profils kann man genauere Bestimmungen der Defektivität geben, indem man hinweist a) auf die Höhe P, b) die Struktur der Formel und c) auf die Dauer der Arbeit bei allgemeiner Beurteilung des Charakters des Schwachsinns als einer Imbezillität oder weniger starken absoluten Debilität (in den Grenzen von P über 4) — Debilitas absoluta —, zum Unterschied von der relativen oder partiellen Debilität (Debilitas relativa oder partialis), mit Defektivität im Gebiet des Tonus oder der Merkfähigkeit auch bei höherem P.

III. Massenuntersuchungen nach „dem Profil".

Die neuesten Errungenschaften der angewandten Psychologie und ihre unwiderrufliche Anerkennung stellen neue Forderungen an ihre Technik. Dank ihrer durch die Bedürfnisse des Staates hervorgerufenen weiten Verbreitung

beginnt sie aus dem Rahmen der individuellen Untersuchung herauszutreten und in den Dienst der Massenbeurteilung zu treten, wie z. B. zur Beurteilung für professionelle Tauglichkeit, zur Auslese von Aspiranten für höhere Schulen, professionelle Institute, für Fabriken und andere Betriebe, für verschiedene Heeresteile usw. Als Beispiel einer solchen in großem Maße durchgeführten Arbeit kann die während des Weltkriegs 1914/18 in den Vereinigten Staaten Amerikas unternommene Auslese der zum Militärdienst Einberufenen gelten.

Da ich in letzter Zeit in Moskau in ähnlichen Fragen oft konsultiert wurde, versuchte ich meine Methode der Profile für Massenuntersuchungen zu verwerten. Obwohl die bei individuellen Untersuchungen angewandten Tests wenig zur Untersuchung einer größeren Gruppe verwendbar sind, so bleibt doch das Prinzip der Methode für beide Zwecke, natürlich in entsprechender Veränderung, gültig. Die von uns seit 15 Jahren zur individuellen Untersuchung angewandte Methode der psychologischen Profile könnte nötigenfalls in toto zur Untersuchung größerer Gruppen in entsprechender Bearbeitung Verwendung finden. Wenn es sich jedoch um Massenauslese handelt, ist eine zu große Detaillierung nicht notwendig und Verkürzungen der Methode gut möglich. Zwecks Anwendung unserer Methode in großen Gruppen schlug ich, um die zur Untersuchung nötige Zeit zu verkürzen, ein reduziertes Profil vor, das aus folgenden sieben Prozessen besteht: 1. Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl; 2. Widerstand gegen Automatismus und Suggestion; 3. Gedächtnis für unbekannte optische Wahrnehmung — lineare Figuren; 4. Gedächtnis für gehörte Worte; 5. Gedächtnis für gehörte Zahlen; 6. kombinierende Auffassung; 7. Kombinationsfähigkeit mit Analyse. Für die individuelle verkürzte Untersuchung behielten wir alle Tests und die Methode ihrer Anwendung bei.

Die verkürzte Variante des „Profils" erwies sich genügend brauchbar zur professionellen Auslese, doch nicht schnell genug, um eine große Zahl von Individuen in kurzer Zeit zu untersuchen; wir sahen uns daher veranlaßt, diese Methode für eine gleichzeitige Untersuchung einer größeren Anzahl von Individuen umzuarbeiten, die in einem größeren Laboratorium so untergebracht werden könnten, daß sie den optischen und akustischen Kontakt mit dem Versuchsleiter behalten. Wir mußten natürlich mit bedeutenden technischen Schwierigkeiten rechnen und waren daher gezwungen, die bei der individuellen Untersuchung angewandten Tests für jeden Prozeß entsprechend zu verändern.

1. Zur Untersuchung der A u f m e r k s a m k e i t begnügen wir uns mit Durchstechen von Punkten mit besonderen Zeichen, die, verschiedene Figuren bildend, zehn einzelne Quadrate auf der ersten Seite eines jeder Versuchsperson vorgelegten Heftes bilden; hierbei müssen die mit Kreuzchen versehenen Punkte übersprungen werden (siehe Abb. 2). Unter dieses erste Blatt wird ein entsprechend großes Stück von grobem Tuch gelegt.

2. Die W i l l e n s p r o z e s s e werden durch zehn Aufgaben untersucht, deren Lösung die Versuchsperson durch entsprechende Zeichen auf dem zweiten Blatt seines Heftes angibt. Mit Hilfe dieser Experimente wird die Sugge-

stibilität und Nachahmung festgestellt. Augenbicklich wenden wir folgende zwei Varianten an:

Aufgabe 1. Vor der Klassentafel werden die Stäbchen von Binet, in aufsteigender Reihe, demonstriert. Die Versuchspersonen müssen auf der mit Nr. 1 bezeichneten Reihe jedesmal mit Bleifeder ein Zeichen machen, wenn das demonstrierte Stäbchen ihnen größer als das vorhergehende erscheint. (Beim ersten Stäbchen wird kein Zeichen gemacht.) Vor dem Experiment werden entsprechende Erklärungen vom Versuchsleiter gegeben. Im ganzen werden zehn Stäbchen demonstriert: fünf von immer um 4 cm zunehmender Länge, die letzten fünf von gleicher Länge. Sechs und weniger angegebene Zeichen gelten als richtige Lösung und werden mit + registriert.

Aufgabe 2. Auf Kommando müssen alle Versuchspersonen in der mit Nr. 2 bezeichneten Reihe derselben Seite nach Diktat mit Bleifeder folgende Zahlen schreiben: 20, 21, 22, 23, 24, 25. Die Zahlen werden vom Versuchsleiter schnell vorgesprochen; das Niederschreiben von 26 oder noch weiteren Zahlen gilt als falsche Lösung und wird mit — registriert.

Aufgabe 3. Auf der dritten Reihe derselben Seite ist ein Haus gezeichnet. Der Versuchsleiter demonstriert einen 1 qm großen Karton, auf welchem ein Haus dargestellt ist; auf beiden Seiten des Hauses sieht man Zäune, auf der einen Seite ist hinter dem Zaun ein grünes Bäumchen. Der Versuchsleiter macht darauf aufmerksam, daß er ein Haus mit Zäunen zeigen wird, in einem derselben befindet sich eine Pforte (die in Wirklichkeit jedoch nicht vorhanden ist). Die Versuchspersonen werden aufgefordert, das Bild, das während einer Sekunde exponiert wird, sich anzusehen und in der dritten Reihe der vor ihnen liegenden Seite (mit dem eingezeichneten Häuschen) ein Zeichen am Hause auf der Seite zu machen, wo sie die Pforte bemerkten.

Aufgabe 4. Auf der vierten Reihe sind Zahlen folgendermaßen gedruckt:

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Die Versuchspersonen werden aufgefordert, auf Kommando eins, zwei, eins, zwei usw., das sehr schnell, wie beim Marschieren, erfolgt, die Zahlen 1, 2, 1, 2 usw. zu durchstreichen. Der Versuchsleiter zählt nur fünfmal; bei vorhandenem Automatismus wird das Durchstreichen von der Versuchsperson weiter fortgesetzt, was mit — registriert wird.

Aufgabe 5. Auf der nächsten Reihe befindet sich ein neun Zellen enthaltendes Quadrat. Den Versuchspersonen wird gesagt, daß ihnen eine ähnliche Figur, aber vergrößert, gezeigt wird. In einigen Zellen dieses Quadrats befinden sich Punkte. Die Versuchspersonen werden aufgefordert, in dem vor ihnen liegenden Quadrat dort entsprechende Punkte zu zeichnen, wo sie solche im exponierten Quadrat sehen. Darauf exponiert der Versuchleiter einen Karton mit dem Quadrat. Die Punkte müssen geau lokalisiert werden.

Aufgabe 6. In der sechsten Reihe befinden sich zehn Nullen. Die Versuchspersonen werden aufgefordert, die Nullen eine nach der anderen beim Nennen von männlichen Namen durchzustreichen. Darauf nennt der Ver-

suchsleiter im Kommandoton zehn Namen, der siebente ist ein Frauenname, der dem Anfangsbuchstaben nach dem des letzten männlichen ähnelt, die übrigen neun sind Männernamen. Ein zum Automatismus neigendes oder suggestibles Individuum durchstreicht alle zehn Zeichen. (Die Namen sind z. B. folgende: August, Theodor, Emil, Robert, Konrad, Katharina, Johann, Karl, Franz.)

Aufgabe 7. Auf der siebenten Reihe ist folgendes gedruckt: Der Vater ist um 1, 1 $^1/_2$, 2 Köpfe größer als der Sohn. Darunter: Die entsprechende Zahl muß unterstrichen werden. Die Versuchspersonen werden darauf aufmerksam gemacht und ihnen gesagt, daß sie ein großes Bild sehen werden, auf welchem Vater und Sohn abgebildet sind. Die Versuchspersonen haben diejenige Zahl zu unterstreichen, die ausdrückt, um wieviel Köpfe der Vater ihnen größer erscheint als der Sohn. Das Bild wird eine Sekunde exponiert. In Wirklichkeit sind Vater und Sohn von gleicher Größe.

Aufgabe 8. In der achten Reihe ist eine Karaffe abgebildet. Den Versuchspersonen wird gesagt, daß ihnen ein Bild einer Karaffe mit Wasser gezeigt werden wird. Sie werden aufgefordert, auf der vor ihnen liegenden Abbildung der Karaffe durch einen Strich anzugeben, wie hoch das Wasser in der exponierten Karaffe steht. In Wirklichkeit ist auf dem exponierten Bild eine leere Karaffe und ein zur Hälfte mit Wasser gefülltes Glas dargestellt.

Aufgabe 9. Die Versuchspersonen werden aufgefordert, ihre Bleifeder über der Mitte der neunten leeren Reihe bereitzuhalten, um in dem Moment, wo der Versuchsleiter mit der Faust auf den Tisch schlägt, so schnell als möglich einen Punkt zu machen. Während nun die Versuchspersonen mit gespannter Aufmerksamkeit den Schlag erwarten, hebt der Versuchsleiter die Faust hoch über den Tisch und sucht den Eindruck zu erwecken, als ob er mit der Faust auf den Tisch schlagen wolle. In Wirklichkeit schlägt er jedoch nicht auf den Tisch, sondern hält vor Erreichen desselben inne. Ein gemachter Punkt wird als — registriert.

Aufgabe 10. Den Versuchspersonen wird gesagt, daß ihnen zum ersten Male ein Stäbchen (aus der Kollektion von Binet) und darauf zwei, oder zuerst zwei und darauf ein Stäbchen gezeigt wird. Die Zahl der zuerst gezeigten Stäbchen muß am Anfang der zehnten Reihe, der beim zweiten Mal gezeigten am Schluß dieser Reihe geschrieben werden. Der Versuchsleiter zeigt zuerst ein Stäbchen und nach einer kurzen Pause wieder eins. Ein suggestibles Individuum schreibt zuerst 1 und darauf 2, was wieder als — registriert wird.

G e d ä c h t n i s p r ü f u n g.

3. Optisches Gedächtnis (Behalten von linearen Figuren). Es werden nacheinander im Laufe von je zwei bis drei Sekunden zehn lineare Figuren auf einzelnen Kartons von 25 × 30 cm Größe exponiert und darauf die Versuchspersonen aufgefordert, auf einem vor jedem liegenden Blatt, das 25 lineare Figuren enthält, unter denen sich auch die vom Versuchsleiter exponierten befinden, diejenigen durchzustreichen, welche sie gesehen hatten.

4. Bei Prüfung des Gedächtnisses für Elemente der Rede werden den Versuchspersonen laut und langsam dreimal hintereinander zehn Worte vor-

gelesen, die sie darauf in ihren Heften in beliebiger Reihenfolge zu schreiben haben. Die Worte, die natürlich variiert werden können, sind etwa folgende: sehen, lieben, warten, Katze, zwischen, er, Breite, gekommen, hoch, Gras.

5. Die Prüfung des Zahlengedächtnisses geschieht auf dieselbe Weise. Es werden zehn Zahlen vorgelesen, etwa folgende: 28, 17, 21, 18, 9, 1, 4, 15, 31, 23.

6. Prüfung der Auffassung. Es wird den Versuchspersonen ein Blatt vorgelegt, auf dessen beiden Seiten zehn verschiedene Texte von zweierlei Art gedruckt sind. Die Nummern 1, 4, 5, 8 und 10 enthalten Beschreibungen von möglichen und unmöglichen Begebenheiten, deren Bewertung dadurch geschieht, daß eine von zwei am Schluß eines jeden Textes angeführten, einander ausschließenden Antworten unterstrichen wird. Die andere Gruppe der Texte, die Nummern 2, 3, 6, 7 und 9, enthalten Wiedergaben von komplizierten Begebenheiten, deren einzelne Szenen unter den Buchstaben A, B, C, D, E in falscher Ordnung gedruckt sind. Nachdem die Versuchspersonen sich mit dem Inhalt bekannt gemacht haben, müssen sie durch vor die Buchstaben gestellte Zahlen die ihnen richtig erscheinende Reihenfolge der einzelnen Szenen der entsprechenden Erzählung angeben.

7. Bei Prüfung der Kombinationsfähigkeit wird jeder Versuchsperson ein Blatt mit zehn verschieden kombinierten Figuren vorgelegt. Jede dieser Figuren muß aus kleinen Quadraten und Dreiecken zusammengestellt werden, deren Größe an der Spitze des Blattes angegeben ist. In jeder der zehn Figuren, von denen nur die Konturen gegeben sind, muß mit Linien angegeben werden, wieviel und in welcher Ordnung sie Quadrate, Dreiecke oder beide Elemente enthält.

* * *

Dank den Besonderheiten des Massenexperiments müssen bei seiner Ausführung einige Maßregeln in Betracht gezogen werden, die wir weiter anführen.

Die Prüfungen können in einem beliebigen Klassenzimmer oder Hörsaal ausgeführt werden, in welchem ungezwungen alle Versuchspersonen untergebracht werden können; die Zahl der Versuchspersonen ist beliebig, doch gilt 30 bis 40 als am vorteilhaftesten. Die Versuchspersonen müssen in genügender Entfernung voneinander untergebracht werden, und zwar derart, daß Abschreiben unmöglich ist. Bei ungenügendem Raum sind die Versuchspersonen voneinander durch aufgestellte Kartons abzusondern. Das Auditorium muß hell sein. Auf dem Katheder an einem besonderen Tisch, der vorn durch einen recht großen Karton abgegrenzt wird, befindet sich der Versuchsleiter. Wenn das Tageslicht ungenügend ist, kann künstliches Oberlicht hinzugefügt werden. Am besten für die Prüfung sind die Morgenstunden. Während der Prüfung ist völlige Stille notwendig; natürlich muß peinlichste Ordnung innegehalten werden. Die Tür wird abgeschlossen. Dem Versuchsleiter stehen zwei bis drei Gehilfen zur Seite, die für Ordnung sorgen und beim Verteilen und Einsammeln der Blätter wie auch bei irgendwelchen zufälligen Fragen der Versuchspersonen behilflich sind.

Die zur Prüfung nötigen Hefte werden noch vor dem Eintritt der Versuchspersonen auf den vorbereiteten Tischen in einer der Gruppe der Versuchspersonen entsprechenden Zahl gelegt. Beim Eintritt werden die Seh- und Hörschwachen ersucht, in den ersten Reihen Platz zu nehmen. Von irgendwelchen Gegenständen darf nur eine Bleifeder mitgebracht werden. Vor der Prüfung gibt der Leiter die nötigen Erklärungen und ermahnt die Versuchspersonen, die im Interesse der Sache notwendige Ruhe und Ordnung einzuhalten.

Bei Beginn der Prüfung wird die Zeit angemerkt. Darauf heben alle auf Kommando die rechte Hand, in welcher sich eine Bleifeder befindet, in die Höhe. Danach schreiben alle auf der ersten Seite des Heftes an angegebener Stelle ihre Vor- und Familiennamen und die Institution, welcher sie angehören. Auf den anderen losen Blättern des Heftes braucht der Name nicht mehr geschrieben zu werden, da sich auf jedem die Nummer des entsprechenden Heftes befindet.

Nach Beendigung der Eintragung wird vorgeschlagen, die Bleifeder zur Seite zu legen, um zur Aufmerksamkeitsprüfung überzugehen. Dazu wird eine vorbereitete dicke Nadel (Nr. 10) mit Halter in die Hand genommen, um die mit Strichen und Kreisen versehenen Punkte auf dem ersten Blatt, das auf ein entsprechend großes Stück groben grauen Tuches gelegt wird, zu durchstechen. Es erfolgt das Kommando: „Nadeln hoch!", darauf werden die notwendigen Erklärungen über das Wesen der Aufgabe gegeben und vorgeschlagen, ohne Zeitverlust alle Punkte der zehn Figuren sauber zu durchstechen, dabei jedoch alle mit Kreuzen versehenen Punkte auszulassen. Nun erfolgt das Kommando: „Anfangen!" Die Zeit wird wieder bemerkt. Alle beginnen gleichzeitig zu arbeiten. Bei demjenigen, der alle zehn Figuren durchstochen hat, wird leise das obere Blatt, das Tuch und die Nadel abgenommen und auf demselben die Arbeitsdauer in Minuten angemerkt. (Die Erfahrung lehrt, daß das Minimum 5 Min. beträgt; im Durchschnitt bei verschiedenen Bevölkerungsgruppen zwischen 7 und 14 Min.) Diejenigen, die die Aufgabe beendet haben, sitzen schweigend und unbeweglich, bis alle ihre ersten Blätter abgeliefert haben.

Erfahrungsgemäß ist es am vorteilhaftesten, darauf zur Prüfung des Gedächtnisses für Worte zu schreiten. Vor den Versuchspersonen befindet sich nun das bereits früher vorbereitete Blatt, auf dessen oberer Hälfte folgendes gedruckt ist: „Die vorgelesenen Worte in beliebiger Reihenfolge schreiben." Kommando: „Bleifeder hoch! Ich werde euch einige Worte dreimal vorlesen, merkt sie euch gut; nachdem ich sie euch dreimal vorgelesen haben werde, schreibt sie in die obere Hälfte in beliebiger Reihenfolge. Also hört!"

Es werden mit gleichmäßiger, monotoner Stimme alle zehn Worte nacheinander vorgelesen, wobei die Intonation beim Übergang vom letzten Wort zum ersten sich nicht ändert. Diejenigen, die die Worte schon niedergeschrieben haben, werden ersucht, die Hand mit der Bleifeder hochzuheben.

Die Prüfung des Gedächtnisses für Zahlen wird genau so ausgeführt,

hierbei erfolgt das Aufschreiben derselben auf der untern Hälfte derselben Seite.

Zur Prüfung des Gedächtnisses für lineare Figuren bleibt das eben benutzte Blatt in derselben Lage, damit die Versuchspersonen nicht vor sich die 25 Figuren sehen, unter welchen sie die gesehenen zehn durchstreichen sollen. Während dem Auditorium die zehn einzelnen Kartons demonstriert werden, sitzen alle mit nach oben gehobenen Bleifedern; erst nach Beendigung der Demonstration darf auf Kommando das vor den Versuchspersonen liegende Blatt umgedreht werden, um die entsprechenden Durchstreichungen vorzunehmen. Darauf wird auch dieses Blatt abgenommen.

Hiernach geht man zur Prüfung der Auffassung über. Vor Beginn derselben wird das Wesen der Aufgabe in Beziehung zu beiden Gruppen derselben erklärt. Die Versuchspersonen können ruhig den Text lesen, Fragen an den nächsten Assistenten stellen. Die Antworten derselben dürfen jedoch nicht den Charakter eines Vorsagens der Lösung tragen. Im Lesen wenig bewanderten Gruppen kann der Versuchsleiter den Text jeder Aufgabe besonders vorlesen. Nachdem alle Anforderungen, die diese Texte stellen, ohne Ausnahme — was durch die Assistenten kontrolliert wird — erfüllt sind, werden auch diese Blätter durch die Assistenten eingesammelt.

Darauf geht man zu den Erklärungen über, die die Prüfung der Kombinationsfähigkeit nötig macht. Das Wesen dieser Aufgabe wird an der Tafel durch ein Beispiel erläutert. Es werden an die Tafel ein elementares Quadrat und ein Dreieck gezeichnet, darauf hingewiesen, daß die Seite des Dreiecks anderthalbmal größer ist als die Seite des Quadrats, und an einer beliebigen entsprechenden Figur die mögliche Lösung demonstriert. Nachdem man sich durch Befragen überzeugt hat, daß alle die Aufgabe richtig verstehen, wird den Versuchspersonen völlige Freiheit in der Aufgabenlösung gelassen. Dabei folgen der Versuchsleiter und die Assistenten dem Laufe der Arbeit eines jeden, geben die nötigen Erklärungen und überzeugen sich, ob alle Aufgaben gelöst werden. Dann werden auch diese Blätter eingesammelt.

Zuletzt geht man zur Prüfung der Willensvorgänge über. Dazu wird das noch übriggebliebene fünfte Blatt benutzt. Wenn die Durchführung der Massenuntersuchungen nach dem Profil vom Versuchsleiter die Eigenschaften eines Führers, wie Autorität, Sicherheit, Ruhe, Selbstbewußtsein usw., verlangt, so ist dies bei der Prüfung des Automatismus und der Suggestibilität in noch höherem Maße der Fall. Die Experimente werden in schnellem und entschiedenem Tempo ausgeführt. Das Auditorium darf nicht einen Augenblick dem Einfluß des Versuchsleiters entgleiten. Es darf den Versuchspersonen keine Zeit gelassen werden, sich in ihren Fehlern zu orientieren, in Kritik einzulassen usw. Vom Beginn dieser Prüfung an muß der Versuchsleiter einen lebhaften und selbstbewußten Ton haben, er macht zwischen den einzelnen Aufgaben keine Pausen. Bei dieser Prüfung wird oft von der Klassentafel Gebrauch gemacht, um das demonstrieren zu können, was die Versuchspersonen auszuführen haben, z. B. mit welchen Zeichen die Vergrößerungen der Binetschen Stäbchen anzugeben sind, wie die Zahlen zu durchstreichen sind, wie der Strich in der Karaffe zu machen ist usw.

Dank der Eigenheiten dieser Prüfung und dem Interesse, das die hier angewandten „Kunststücke" bei den Versuchspersonen hervorrufen, ist es notwendig, Varianten mit neuen Experimenten vorrätig zu haben. Solch eine Variante führen wir hier an:

1. Es wird schnell a, b, c, d, e diktiert. Bei Neigung zum Automatismus wird das Schreiben auch weiter fortgesetzt.

2. Die Stäbchen von Binet, wie in der ersten Variante.

3. Es wird ein Blumenstrauß aus einer roten Rose und einer gelben Nelke mit grünen Stielen, aber mit weißen Blättern, auf einen Karton gemalt, demonstriert. Darauf werden die Versuchspersonen angehalten, diejenigen Farben zu durchstreichen, die sie soeben auf dem Karton gesehen haben. Zu diesem Zweck ist in der dritten Reihe des vor ihnen liegenden Blattes folgendes gedruckt: rot, grün, gelb. Das Durchstreichen aller drei Farben wird als — registriert.

4. Auf Kommando in den Reihen

l l l l l l l l l l

r r r r r r r r r r

die Buchstaben l und r zu durchstreichen. Es wird rhythmisch ungefähr zweimal in der Sekunde „links, rechts, links, rechts, links, rechts, links, rechts, links, rechts" kommandiert und darauf innegehalten. Bei Neigung zu Automatismus wird das Durchstreichen auch nach dem fünften Kommando fortgesetzt.

5. Wie in der ersten Variante.

6. In der sechsten Reihe befinden sich wieder zehn Nullen Der Versuchsleiter gibt an, daß er nacheinander Namen von Tieren nennen werde; bei jedem Namen sei eine Null zu unterstreichen. Er nennt neun Tiernamen, z. B. Kuh, Hund, Pferd, Katze, Maus, Frosch, Fuchs, Kasten, Kaninchen, Elefant. Es wird also außer den Tiernamen an achter Stelle ein hierher nicht gehörendes Wort „Kasten" genannt. Das Durchstreichen einer Null auch bei Nennen dieses Wortes spricht für Neigung zum Automatismus.

7. Auf der siebenten Reihe ist folgendes gedruckt: „Bis fünf Jahre. Niemals. Wenn es bestraft wird. Immer." Der Versuchsleiter gibt an, daß er eine Frage stellen wird, deren Antwort in den gedruckten Sätzen vorhanden ist. Darauf fragt er in energischem Tone: „Wann laufen die Kinder mit dem Kopf nach oben?" Wird eine widersinnige Antwort unterstrichen, so gilt das als Suggestibilität und wird als — registriert.

8. Wie in der ersten Variante.

9. Es wird den Versuchspersonen vorgeschlagen, die Bleifeder hochzuheben und möglichst schnell gleichzeitig mit dem Versuchsleiter in der zehnten Reihe des vor ihnen liegenden Blattes einen Strich zu machen. Der Versuchsleiter hält die Kreide auch hoch und tut plötzlich, als ob er seine Kreide zur Schultafel führen will. Er macht jedoch keinen Strich, sondern führt die Hand an der Tafel vorbei.

10. Analog der zehnten Aufgabe der ersten Variante: „Ich werde auf den Tisch erst einmal und dann zweimal klopfen, oder zuerst zweimal und

dann einmal. Schreibt an den Anfang der Reihe, wie oft zuerst geklopft wird, und an den Schluß der Reihe, wie oft beim zweiten Mal geklopft wird." Es wird dann zuerst zweimal auf den Tisch geklopft, und darauf bei aufmerksamer Erwartung des Auditoriums wieder zweimal.

Wir erhalten also für jeden geprüften Prozeß entsprechend den gebotenen Aufgaben zehn Wertungen (+ oder —) oder, richtiger gesagt, eine bestimmte Zahl von positiven Wertungen (+), die die Höhe des Prozesses anzeigen und die Möglichkeit geben, die mittlere Höhe und die Höhen der einzelnen Prozesse: a) Tonus, b) Gedächtnis und c) assoziative Prozesse, festzustellen.

Zur endgültigen Berechnung der erhaltenen Resultate ist es nötig, ein bestimmtes Korrektiv, wie im individuellen psychologischen Profil, einzuführen, das sich in folgenden Zugaben äußert.

Tabelle 33.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aufmerksamkeit . .	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	7	8,1	9,3	10	10
Wille	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4	7,7	9	10	10	10
Optisches Gedächtnis	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	10
Wortgedächtnis . . .	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	10
Zahlengedächtnis . .	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10	10
Auffassung	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	10
Kombinationsfähigkeit	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,2	9,3	10

Der Vorzug der Massenuntersuchung im Vergleich zur individuellen Methode des Profils besteht in der Möglichkeit, im Laufe einer Stunde die Resultate der Prüfung einer größeren Gruppe von einigen Zehnten zu erhalten.

Die Ergebnisse dieser Massenuntersuchung erlauben nur, die Höhe der Psychomechanik im allgemeinen festzustellen, so z. B. ob genügende Möglichkeiten zur Fortsetzung der Bildung in höheren Schulen vorhanden sind, bei der Auslese in der Armee von Individuen für Kommandostellungen, bei Bewertung der Tauglichkeit für höhere, mittlere oder niedere Professionen usw.

Bei Wertung der Tauglichkeit für bestimmte professionelle Arbeiten kann die vorstehende Methode nur als Basis dienen; hier muß noch außerdem Neigung und Interesse sowie das Vorhandensein oder Fehlen von Eigenschaften festgestellt werden, die für eine bestimmte Profession notwendig sind.

Zur Prüfung der Tauglichkeit dieser Methode zur Massenuntersuchung von Individuen von 15 und mehr Jahren wurden gegen 7000 Menschen aus verschiedenen Bevölkerungsschichten einer Untersuchung unterzogen. Darunter befanden sich auch ungebildete Individuen, die kaum lesen konnten, Land- und Stadtbewohner, Arbeiter, Schüler von professionalen Schulen, von Vorschulen an verschiedenen Hochschulen, Hörer von Arbeiterkursen, Gym-

Vordruck I. Personalbogen für Massenuntersuchungen.

Name, Vorname. Institution.

Man beginnt die Figuren vom oberen linken Winkel zu durchstechen.

1 2

3 4

5 6

7 8

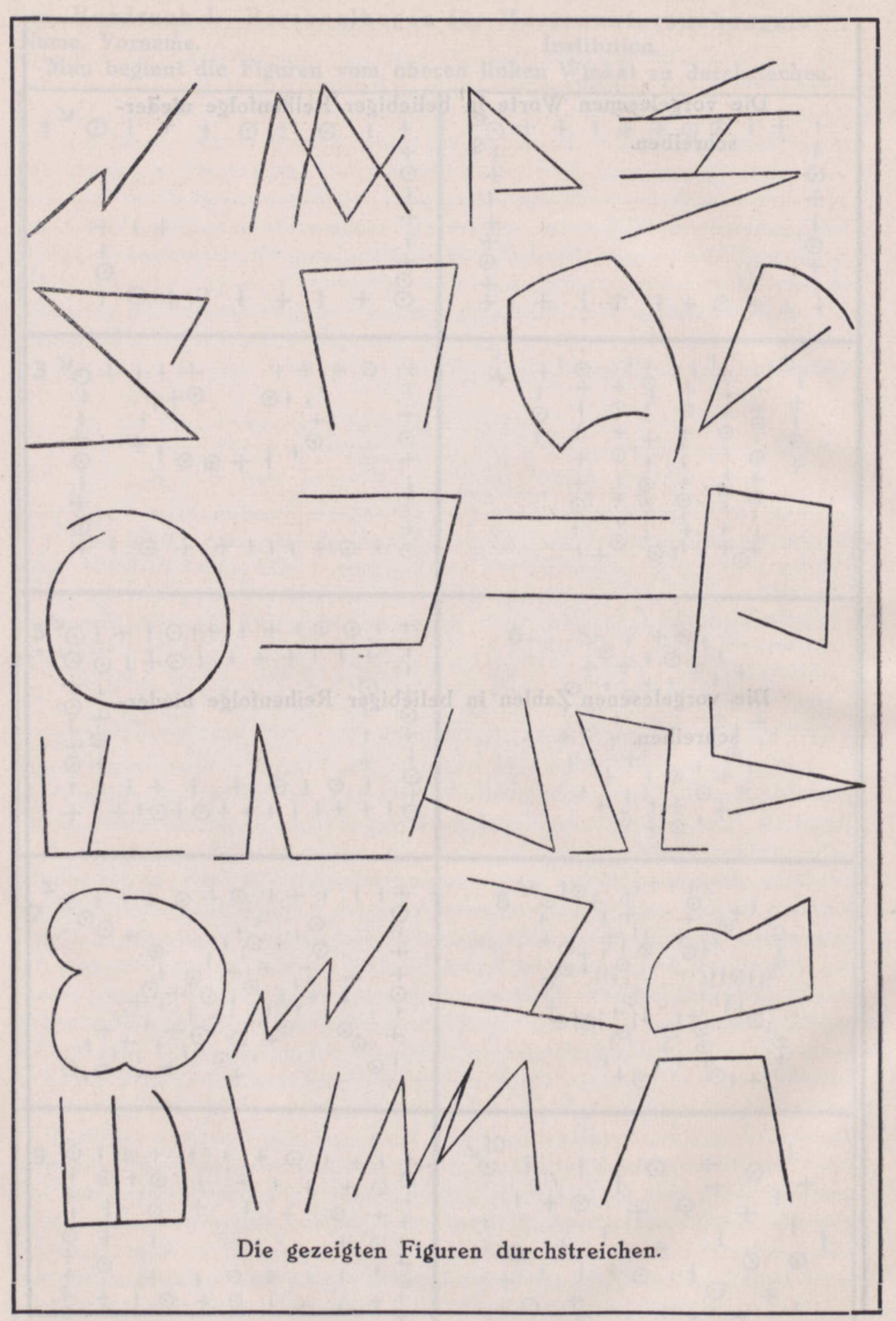
9 10

Seite 1.

Die vorgelesenen Worte in beliebiger Reihenfolge niederschreiben.

Die vorgelesenen Zahlen in beliebiger Reihenfolge niederschreiben.

Seite 2.



Seite 3.

1. Ein Pferd trägt auf seinem Rücken ein zweistöckiges Haus, auf dessen Dach ein Topf steht, in welchem sich ein Kopf befindet.
   Ist das möglich? unmöglich?
   (Die richtige Antwort unterstreichen.)

2. Es muß Ordnung in die Teile nachstehender Erzählung gebracht werden, indem vor jeden Buchstaben am Beginn der Reihe die entsprechende Nummer der richtigen Reihenfolge gestellt wird:
   A. Karl liegt krank und die Mutter gibt ihm Arznei.
   B. Karl in leichter Kleidung kommt unter einen Regenguß.

3. Auf dieselbe Weise wie in Nr. 2 Ordnung in die Teile folgender Erzählung zu bringen:
   A. Die Köchin kommt vom Markt mit Einkäufen zurück.
   B. Die Köchin kommt mit leerem Korb aus dem Hause.
   C. Die Hausfrau gibt der Köchin Geld für Einkäufe.

4. Ein heißer Tag. Der Himmel ist mit Wolken bedeckt. Jemand will ausgehen; er nimmt Gummischuhe und Schirm.
   War das nötig? unnötig?
   (Die richtige Antwort unterstreichen.)

5. Eine junge Mutter führt ihren siebenjährigen Knaben in die Anfangsschule.
   Dieselbe junge Mutter führt in dieselbe Schule denselben, aber nun zwanzigjährigen Sohn.
   Dieselbe ebenso junge Mutter führt in dieselbe Schule denselben, schon grauen fünfzigjährigen Sohn.
   Ist das möglich? unmöglich?
   (Die richtige Antwort unterstreichen.)

6. Auf dieselbe Weise wie in Nr. 2 Ordnung in die Teile folgender Erzählung zu bringen:
   A. Ein Fuhrmann geht ins Dorf, um Hilfe zu bitten.
   B. Der Fuhrmann bessert zusammen mit einem Schmied die Achse.
   C. Auf dem Wege steht ein Wagen mit gebrochener Achse, der Fuhrmann steht betrübt daneben und kratzt sich den Kopf.
   D. Der Schmied zählt auf dem Wege das für die Arbeit erhaltene Geld.
   E. Der Fuhrmann und der Schmied gehen aus dem Dorfe nach dem Wege, wo ein Wagen mit gebrochener Achse steht.

Seite 4.

7. Auf dieselbe Weise wie in Nr. 2 Ordnung in die Teile folgender Erzählung zu bringen:
   A. Ein Mädchen weint am Zaun auf der Straße. Durch das Gitter sieht man, wie der Knabe im Garten Äpfel vom Baume reißt.
   B. Das Mädchen hilft dem Knaben, in den Garten zu klettern.
   C. Der Knabe reißt Äpfel vom Baume und ißt sie. Das Mädchen auf der Straße steckt die Hand durch das Gitter und bittet um Äpfel.
   D. Der Knabe schlägt dem Mädchen vor, in den Garten zu klettern.

---

8. Auf einem Wege sitzt ein Mädchen und spielt im Sand. Eine mit zwei Pferden bespannte Equipage nähert sich schnell dem Kinde. Die Wärterin, die das sieht, eilt mit einem jüngeren Kinde herbei, führt das Mädchen fort und läßt das kleinere Kind stehen, das dann von dem Wagen überfahren wird. Die Wärterin geht ruhig weiter.

   Die Wärterin handelt richtig, falsch.

   (Die richtige Antwort unterstreichen.)

---

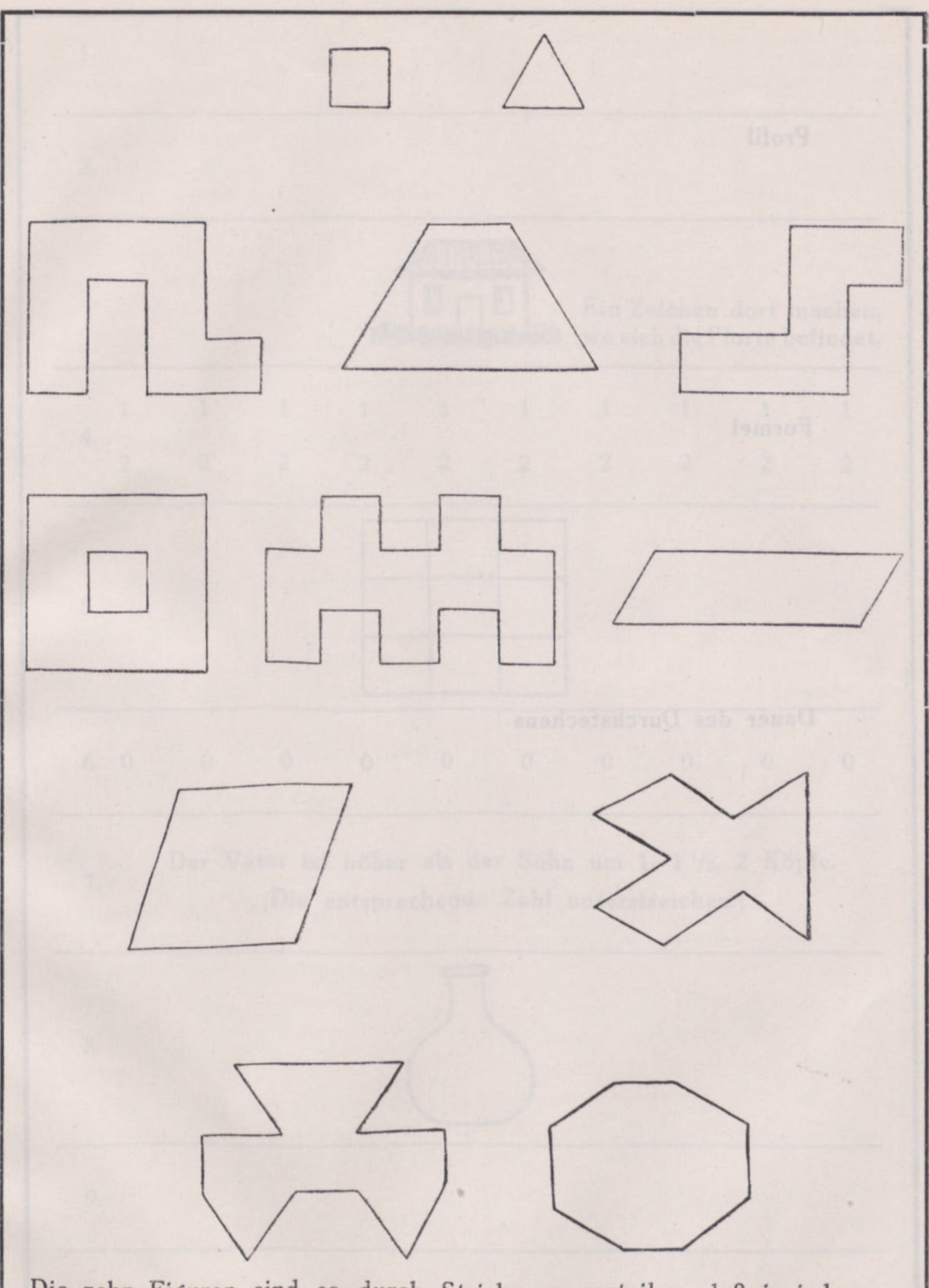
9. Auf dieselbe Weise wie in Nr. 2 Ordnung in die Teile folgender Erzählung zu bringen:
   A. Ein Bauernknabe und ein Stadtkind laufen im Dorf von einem brennenden Heuschober nach verschiedenen Seiten auseinander.
   B. In der benachbarten Ville gibt der Vater des städtischen Knaben diesem Geld zur Übergabe an den Sohn des Abgebrannten.
   C. An der Pforte der Villa stehen die Abgebrannten: Ein Bauer mit seiner Frau, zu ihnen schreitet aus der Villa ihr Sohn mit dem städtischen Knaben.
   D. Im Dorf an der abgebrannten Hütte sitzen auf ihrer geretteten Habe der trostlose Bauer mit Frau und Kind.
   E. Unter einem Heuschober sitzen ein Bauernjunge und ein Knabe aus der Stadt und rauchen Zigaretten.

---

10. Die Sonne hebt sich vom Morgen bis Mittag immer höher. Von einem Baum fällt der Schatten.

    Der Schatten wird kürzer, länger.

    (Die richtige Antwort unterstreichen.)



Die zehn Figuren sind so durch Striche zu zerteilen, daß in jede von ihnen eine bestimmte Anzahl solcher Quadrate und Dreiecke genau gesetzt werden kann, wie sie an der Spitze des Blattes abgebildet sind.

Profil

Formel

Dauer des Durchstechens

Seite 7.

1.

2.

3. Ein Zeichen dort machen, wo sich die Pforte befindet.

4.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

5.

6. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

7. Der Vater ist höher als der Sohn um 1, $1\,^1/_2$, 2 Köpfe.
(Die entsprechende Zahl unterstreichen.)

8.

9.

10. Die Zahl der Stäbchen oder Finger aufschreiben, die beim ersten und zweiten Mal gezeigt wurden.

Seite 8.

1.

2.

3. rot, grün, gelb

4.
l l l l l l l l l l
r r r r r r r r r r

5.

6. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

7. Bis 5 Jahre. — Niemals. — Wenn es bestraft wird. — Immer.
(Das entsprechende Wort unterstreichen.

8.

9.

10. Aufschreiben, wie oft beim ersten Male und beim zweiten Male geklopft wird.

Seite 8, Variante.

Tabelle 34.

	P	Psychischer Tonus	Gedächtnis	Höhere Prozesse
1. Gymnasiasten, Abiturienten, Kinder intelligenter Eltern	8,9	8,2	9	9,5
2. Schüler der 5. Klasse eines Gymnasiums	8,8	7,4	9,4	9,3
3. Schulärzte	8,7	8,1	8,8	9,2
4. Lehrer u. Studenten der Zoologie	8,3	8,7	7,7	9
5. Studenten der Medizin des IV. Kursus, Mitglieder wissenschaftlicher Vereinigungen	8,4	7,6	8,8	8,7
6. Studenten der Fliegerakademie	8,4	7,7	8,6	8,2
7. Studenten der Agronomie . .	8,4	7,5	8,4	9,2
8. Studenten der Medizin des V. Kursus	8,2	6,7	8,9	8,7
9. Studenten der Pädologie	8,1	6,4	8,8	8,8
10. Aspiranten von professionellen Schulen	7,6	7,5	8,2	7
11. Ausgewählte Schüler von Eisenbahnschulen	8,5	8,2	8,7	8,5
12. Arbeiter in professionellen Schulen, von Vereinigungen delegiert	7,5	6,1	8,4	7,4
13. Schüler einer zahntechnischen Schule	7,5	6,3	8,4	7,3
14. Schüler von Vorschulen höherer Schulen I	7,8	7,4	8,2	7,5
15. Schüler von Vorschulen höherer Schulen II	7,7	6,0	8,5	8,5
16. Schüler von Vorschulen höherer Schulen III	7,9	6,6	8,8	8,5
17. Schüler von Vorschulen höherer Schulen IV	7,8	6,8	8,3	8,0
18. Kinder einer Schule für moralisch Defektive	7,5	5,8	8,2	8,2
19. Bauern vom Lande	7	6,4	8,4	5,5
20. Stadtjugend aus Moskau (Arbeiter)	6,9	5,8	8,0	8,3
21. Arbeiter und niedere Angestellte einer Buchdruckerei . . .	6,9	6,8	7,3	6,3
22. Greise vor der Steinachschen Operation	6,2	5,9	7,1	5,3
23. Geistig minderwertige Jünglinge	5,9	5,4	6,8	5,2
24. Geistig minderwertige Mädchen	5,5	4,6	6,4	5,2
Mittlere Höhe von 200 gleichartigen Männern	7,5	6,9	8,1	7,4
Mittlere Höhe von 200 gleichartigen Frauen	7,5	6,4	8,2	7,6

nasiasten, Studenten verschiedener spezieller Hochschulen, Ärzte, Zoologen, ferner auch geistig und moralisch Defektive. Unter den Geprüften befanden sich Männer und Frauen im Verhältnis von ungefähr 3 : 1. Die Tauglichkeit der Methode in bezug auf die Richtigkeit der Resultate wurde erwiesen, was aus dem Vergleich des mittleren Profils verschiedener Gruppen zu ersehen ist, wie auch aus den Korrelationen, die sich beim Vergleich der Resultate der Massenprüfungen mit den pädagogischen und professionalen Charakteristiken ergeben.

Vorstehend führen wir die Ergebnisse dieser Untersuchungen in Form des psychologischen Profils an (siehe Tab. 34).

IV. Intelligenzprüfung der Zurückgebliebenen.

(Eine kurze individuelle Methode.)

Wie bekannt, sind wir heute bei einem Zeitpunkte angekommen, wo eine Voruntersuchung der Fähigkeiten des Kindes schon vor dessen Eintritt in die Anfangsschule zu wünschen ist: eine ganze Reihe von Kindern treten in die Normalschule ein als tauglich für deren Unterricht, d. h. als normale, erweisen sich aber als unzulänglich für diese Anstalten, was nicht selten erst offenbar wird, wenn die Kinder ein bis zwei Jahre mit den hinreichend Begabten zusammen in die Schule gegangen sind. Eine examenmäßige Prüfung des Wissens vor der Aufnahme genügt nicht; als weit wichtigere, bei der Aufnahme des Kindes in die Schule zu erfüllende Aufgabe muß angesehen werden: die Bestimmung seiner Fähigkeiten, seiner psychischen Struktur, der Zustand desjenigen Mechanismus, der für die Bewältigung der Schularbeit in Gang gesetzt werden muß. Und diese Aufgabe kann nur mit Hilfe erprobter Untersuchungsmethoden gelöst werden, welche einen nach Möglichkeit vorurteilslosen Schluß über die verhältnismäßige intellektuelle Kraft des einzelnen Individuums zu ziehen erlauben.

Kurz gesagt — nötig sind derartige Untersuchungsmethoden, die unter möglichster Ausschaltung von Fehlschlüssen uns helfen würden, die einen Kinder in die Normalschule, die anderen in die Hilfsschule zu dirigieren, Methoden, die in bezug auf die letzteren gleichzeitig auch Feststellungen über den Grad der Zurückgebliebenheit ermöglichen würden. Zu den populärsten Untersuchungsmethoden dieser Art müssen, wie schon gesagt, die Methode Binet-Simon und die Methode Sante de Sanctis gerechnet werden. Die erstere gibt zwar recht gute Hinweise bezüglich der Stufe der intellektuellen Entwicklung des Kindes im Verhältnis zur Altersstufe, anderseits läßt sie nicht alle Arten der Zurückgebliebenheit der Kinder mit genügender Deutlichkeit zur Äußerung gelangen: sie ist vor allem nicht imstande, die pathologischen Schattierungen der Zurückgebliebenheit wiederzuspiegeln, darunter so wichtige und häufige Defekte der Debilen- und Imbezillenpsyche, wie die Schwäche der Aufmerksamkeit und der Merkfähigkeit.

In der Überzeugung, daß die Experimente, aus denen sich die Methode

der Profile zusammensetzt, geeignet seien und daß das Prinzip des Verrechnens der positiven und negativen Lösungen richtig sei, stellten wir eine kurze Serie von 27 Versuchen zusammen, analog (aber nicht identisch) mit jenen, die den Bestand der psychologischen Profile ausmachen. Diese Experimente dienen zu einer gewissen Vereinfachung der Orientierung über den intellektuellen Status des Kindes und betreffen die Untersuchung der Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, ferner auch komplizierterer (assoziativer) Prozesse. Die Bestimmung geschieht auf Grund der Anzahl der positiven und negativen Lösungen (der Plus und Minus). Die ganze Untersuchung verlangt 10 bis 30 Minuten, je nach der Geschwindigkeit, mit der jedes Individuum arbeitet.

Das ganze Inventar besteht aus einem nicht großen, durchaus handlichen Heft.

Die Untersuchung setzt sich aus folgenden Punkten zusammen:

1. Die Untersuchung der Ausdauer der Aufmerksamkeit.

Dazu gehört das fehlerlose Durchstechen (mit einer Nadel) eines unter einen Karton gelegten Stückes Papier, wobei das Durchstechen durch Löcher geschieht, die in bestimmter Anordnung in dem Karton verteilt sind. Es werden zwei Versuche dieser Art gemacht: Der erste zur Bestimmung der einfachen Ausdauer der Aufmerksamkeit bei ununterbrochener, mehr oder weniger einförmiger Arbeitsweise; der diesen Versuch betreffende Karton ist mit 50 Durchlochungen versehen, die in der in Abb. 2 gezeigten Anordnung verteilt sind. Der zweite Versuch ist bestimmt für die Untersuchung der Ausdauer der Aufmerksamkeit bei einer Arbeit mit Auswahl. In den Karton sind 60 spiralförmig angeordnete Löcher geschlagen, wobei über 17 Öffnungen schwarze Kreuze gezeichnet sind; diese letzteren Öffnungen sollen beim Durchstreichen ausgelassen werden. Die übrigen Öffnungen sind mit Strichen oder Kreisen in annähernd gleicher Anzahl versehen.

Versuchsanordnung: Auf ein Stück Filz wird ein Viertelbogen Papier gelegt, das dann mit einer Schicht irgendeines nicht allzu dichten, dunklen, einfarbigen Tuches bedeckt wird. Auf dieses letztere wird der durchlöcherte Karton aufgelegt. Die Versuchsperson wird angewiesen, was sie zu machen hat, wo sie mit dem Stechen anzufangen und in welcher Richtung sie damit fortzufahren hat.

Eine negative Bewertung ergibt sich, wenn unbemerkt a) eine Auslassung, b) eine mehrfache Durchstechung des gleichen Punktes oder c) eine Durchstechung eines mit einem Kreuz versehenen Punktes geschehen ist. Die Arbeit an jedem Karton erhält ihre eigene Bewertung.

2. Die Untersuchung der Merkfähigkeit

zerfällt in:

a) Untersuchung und Genauigkeit der Merkfähigkeit durch die Methode des Wiedererkennens. Nachdem man eine kleine Figur (erste Seite des Heftes) so lange exponiert hat, bis die Antwort der Versuchsperson, sie sehe die Zeichnung, erfolgt ist (etwa nach 2 bis 5 Sek.), wird die zweite Seite aufgeschlagen, auf der in einem Quadratnetz neun verschie-

dene (wenn auch der gleichen Gattung angehörige) Zeichnungen dargestellt sind, worunter auch diejenige, die auf der ersten Seite dargestellt ist, enthalten ist; diese letztere muß von der Versuchsperson mit Hilfe des Zeigestabes gezeigt werden (vgl. Abb. 33).

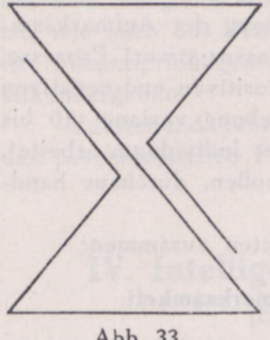


Abb. 33.

Vor dem Experiment wird der Versuchsperson gesagt: „Ich zeige dir jetzt eine Figur, merke sie dir und suche sie auf der anderen Seite unter anderen Figuren wieder heraus." Das Resultat des Versuchs wird durch das Zeichen + oder — notiert.

b) Bestimmung der Merkfähigkeit durch die Methode des Urteilens. Auf der dritten Seite wurden zwei nebeneinander gezeichnete gleiche Figuren gezeigt, zwei quadratische Fenster mit einfachem Kreuz, von denen eins anderthalbmal größer ist als das andere. Man bereitet dabei die Versuchsperson folgendermaßen vor: „Ich zeige dir zwei Figuren (zwei Zeichnungen), sieh sie an und sage mir, ob sie von verschiedener Größe sind, d. h. ob eine größer ist als die andere, ober ob sie ganz gleich sind." Nach der Antwort, sie seien verschieden, ist weiter zu fragen: „Worin sind sie verschieden?" Nach der Antwort: „Die eine ist größer als die andere", muß man fragen: „Welche ist größer und welche ist kleiner, auf welcher Seite liegt die größere, auf welcher die kleinere?" Die dritte Seite wird so lange exponiert, bis die Versuchsperson erklärt, sie sehe die Zeichnung (2 bis 5 Sek.).

c) Die Merkfähigkeit mit Reproduktion. Man gibt der Versuchsperson einen Bleistift und ein quadratisches Stück Papier mit einem Quadratnetz und fordert sie auf bereit zu sein, mit dem Bleistift je einen Punkt in diejenigen Felder zu setzen, in denen die Punkte auf dem Quadratnetz, das ihr sofort gezeigt werde, zu sehen seien. Man exponiert das Quadratnetz, das als Vorlage dient, die gleichen 2 bis 5 Sek., die dazu nötig sind, um die Versuchsperson erklären zu lassen, sie habe das Objekt klar erfaßt.

3. Gedächtnis.

1. Das Behalten von Bildern, mit Wiedergabe (kurze Angabe des Inhalts). Versuchsanordnung: Nacheinander, je 2 bis 5 Sek. lang, werden drei Bilder exponiert: Ein Hund mit Jungen (Seite 5); im Wald sitzt unter einem Baum ein Mensch (Seite 6); ein Wagen mit ausgespanntem Pferd (Seite 7), nachdem man zuvor die Versuchsperson gebeten hat, sich die Bilder zu merken und dann zu erzählen, was darauf dargestellt sei. Zensiert wird die Reproduktion jedes der drei Bilder.

2. Das Behalten der Elemente der Rede. Man liest deutlich, laut, gut abgesetzt, den Mund mit dem Buch verdeckend, folgende drei Texte vor (Seite 8): 1. Gehen wir nach rechts, 2. Hitze, 3. Fritz bringt ein Glas. Die Versuchsperson muß alle drei Texte der Reihe nach wiederholen. Zensiert wird die Wiedergabe jedes einzelnen der Texte besonders.

4. Auffassung.

Es wird verlangt eine kurze mündliche Wiedergabe des wesentlichen Inhalts einzelner Bilder oder serienweiser Illustrationen.

A. Auffassung einzelner Bilder: a) Eine Frau füttert die Hühner (Seite 9). b) Ein Fuhrmann fährt mit seinem Dreigespann über die Furt eines Flusses (Seite 10).

B. Die kombinierende Auffassung (mündliche Wiedergabe eines in mehreren aufeinanderfolgenden Illustrationen dargestellten Vorgangs).

a) 1. Eine Frau zerkleinert Holz; 2. sie geht mit dem verwundeten Finger zum Arzt; 3. der Arzt legt ihr einen Verband an (Seite 11).

b) 1. Ein Dienstmädchen heizt den Herd, auf dem mehrere Pfannen und eine Kaffeekanne stehen; 2. sie trägt um einen Tisch herumsitzenden Leuten das Essen auf (Seite 12).

C. Auffassung offensichtlicher Widersinnigkeiten: 1. Ein männliches Gesicht mit unrichtig eingezeichneten Augen, das eine höher als das andere (Seite 13). 2. Die Sonne beleuchtet von der Seite her eine Reihe Pappeln, deren Schatten nicht in der gleichen Richtung, sondern nach verschiedenen Seiten hin fallen (Seite 14).

Bei der Demonstration dieser Widersinnigkeiten hat man sich davon zu überzeugen, daß die Versuchsperson die ganze Zeichnung überblickt hat, und wenn sie selbst nicht auf das Widersinnige hinweist, muß weiter gefragt werden: „Kommt so etwas vor, oder nicht?"

5. Die kombinatorische Fähigkeit

wird bestimmt auf Grund der Resultate des Zusammenfügens zerschnittener Bilder, die bekannte Gegenstände (1, 2) oder auch inhaltslose Figuren (3, 4) darstellen, ferner auf Grund des Zusammenfügens von Figuren, die aus untereinander gemischten Quadraten und Dreiecken zusammengesetzt werden und genau drei aus Karton ausgeschnittenen Vorlagen entsprechen müssen (5, 6).

1. Ein flacher Hahn aus Karton, in vier Teile zerschnitten.
2. Eine farbige Tafel, einen Wagen darstellend, in fünf Teile zerschnitten.
3. Ein den Diagonalen entsprechend in vier Teile zerschnittener weißer Karton, auf den ein großes schwarzes Quadrat gezeichnet ist.
4. Ein durch drei Parallelschnitte in vier Teile getrennter weißer Karton mit der Darstellung einer breiten gebrochenen Linie.
5. Man legt vor der Versuchsperson eine T-förmige, aus Quadraten zusammengesetzte Figur auf den Tisch, daneben durcheinander gemischt, eine Anzahl Quadrate und Dreiecke, und heißt die Versuchsperson eine dem gegebenen Modell entsprechende Figur zusammenzusetzen aus denjenigen und soviel Stücken, wie eben nötig erscheinen, um eine an Form und Größe genau gleiche Figur herzustellen.
6. Dasselbe mit einem großen Modell eines gleichseitigen Dreiecks.
7. Dasselbe nach einem aus Quadraten und Dreiecken zusammengesetzten Modell.

6. Der mechanische Sinn

(die Findigkeit) wird untersucht mittels einer Kartonplatte, die an einem Rande mit einer aufgeklebten Querleiste versehen ist, und eines weiteren etwas kürzeren Kartonstreifens, mit Hilfe dessen ein findiges Subjekt die größere Platte unterstützen und so aufstellen kann. Der Versuchsperson sagt man: „Da hast du einen Karton, stell ihn auf die Kante" (man stellt dabei die Platte so hin, daß die aufgeklebte Querleiste sich am oberen Rande befindet), „dazu nimm diesen Streifen."

7. Die Einbildungskraft

wird auf folgende Weise geprüft: Man zeigt der Versuchsperson die nicht ganz fertig gezeichnete Darstellung eines Mädchens mit einem langen Zopf und fragt: „Sieh mal das Bild an, ich habe da gezeichnet und habe es nicht fertig gemacht, was habe ich hier zeichnen wollen?"

8. Die Beobachtungsfähigkeit.

Man zeigt eine Zeichnung mit der Darstellung eines Netzes von Quadrätchen, von denen zwei zu einem Rechteck vereinigt sind und fragt: „Sind alle diese Felder gleich?"

* * *

Die Berechnung der Resultate besteht in der Bestimmung der Anzahl der Plus und Minus. Wie die Untersuchung mehrerer Hundert gesunder und zurückgebliebener Kinder im Institut für Kinderpsychologie und -neurologie gezeigt hat, haben Kinder mit gutem Intellekt an dem hier niedergelegten Programm 10 bis 15 Min. Arbeit und geben 21 bis 27 Plus (von 27); die Debilen geben ungefähr 13 bis 21 Plus; eine Anzahl von weniger als 13 Plus erhält man bei der Untersuchung von Imbezillen.

Abgesehen von ihrer hauptsächlichen Bedeutung als einer vereinfachten Bestimmungsweise der Zurückgebliebenheitsstufe, eignet sich diese kurze Methode auch als einleitende Übung vor der Untersuchung des Profils; der Untersucher hat in der kurzen Zeit, während er den Verlauf dieser einfachen Versuche beobachtet, die Möglichkeit, sich von dem Vorhandensein oder Fehlen der gewissen Fertigkeiten, wie sie zur Arbeit am Profil notwendig sind, zu überzeugen, und kann gleichzeitig auch die Versuchsperson an die Arbeitsbedingungen und die Person des Versuchsleiters gewöhnen.

V. Eine kurze Methode zur Massenuntersuchung des Intellekts von Kindern zwischen acht und zwölf Jahren.

Die Bedürfnisse der Elementarschulen, die alljährlich keine geringe Zahl von Kindern mit intellektuellen Defekten aufnehmen, veranlaßten uns, besonders bei Vermehrung der Zahl der Hilfsklassen, unsere oben angeführte „kurze Methode zur Untersuchung von zurückgebliebenen Kindern" für

Massenprüfungen umzuarbeiten. Zu diesem Zweck mußte vieles in der Technik der individuellen Methode umgeändert werden, ohne jedoch ihre Struktur, Bewertung und Berechnung zu ändern. Die an 300 Kindern der ersten und zweiten Klassen von Volksschulen und Hilfsklassen ausgeführten Prüfungen ergaben sehr ermutigende Schlüsse und zeigten den Unterschied in Zahlen zwischen den fortschreitenden und zurückbleibenden Kindern von normalen Volksschulen, wie auch zwischen verschiedenen Graden der Zurückgebliebenheit bei schwer fortkommenden und stark defektiven Kindern. Zur Bewertung der Resultate, die wir zahlenmäßig nach dieser Methode erhalten, stehen uns folgende Zahlen zur Verfügung: erstens die allgemeine Höhe, die sich in der Zahl der positiven Antworten (+) aus 27 Aufgaben äußert, zweitens die Höhe der Aufmerksamkeit, drittens des Gedächtnisses und viertens der höheren Prozesse; z. B. 23 = 2 (von 2) + 11 (von 12) + 10 (von 13). Die unten angeführten Zahlen zeigen, welchen Wert diese Methode der Massenuntersuchung von Kindern von Anfangsschulen haben kann.

Bei denselben 27 Aufgaben, wie bei der individuellen kurzen Methode ergaben normale Kinder im Durchschnitt:

Tabelle 35.

	8 J.	9 J.	10 J.	11 J.	12 J.	13 J.	14 J.	15 J.	16 J.
Nach der Massenmethode	20,6 +	20,8 +	22 +	23,5 +	24,3 —	—	—	—	—
Nach der individuellen Methode .	21 +	22 +	24 +	25 +	26 +	—	—	—	—
Intellektuell Zurückgeblieb. ergab. n. d. Massenmethode	20 +	20,3	20,1	20,24	20,6	20 +	19 +	21,4 +	20,4

Mit anderen Worten läßt sich sagen, daß, wenn die Massenmethode auch niedrigere Ziffern im Vergleich zur individuellen Methode ergab und dadurch ihre etwas größere Schwierigkeit erwies, so wiederholte sich hier die für normale Kinder von Dr. J. M. Prißmann und Dr. S. J. Rabinowitz festgestellte Gesetzmäßigkeit, daß mit steigendem Alter die Lösung der Aufgaben der individuellen Methode allmählich leichter wird. Außerdem zeigte es sich, daß für geistig Defektive eine solche bestimmte Altersskala nicht vorhanden ist, was auch ganz natürlich ist.

Wenn wir die mittleren Höhen der Begabung von Kindern der ersten Klasse von Normalschulen vergleichen, von denen die einen, laut Angaben der Lehrer, normal fortkommen, die andern jedoch völlig versagen, so erhalten wir folgendes: Die Durchschnittszahl der positiven Lösungen (+) ist bei Fortkommenden 21,1, bei völlig Versagenden 17,3.

Die ganze Masse der untersuchten Kinder der I. Klasse normaler Schulen ergab, daß 58 v. H. der mittleren Schüler zwischen 17,1 + bis 23,5 +

schwanken. Mit anderen Worten, die durch dieses Massenexperiment untersuchten Kinder, die in den Anfangsklassen Moskaus unterrichtet werden, können bei den ihnen gestellten Forderungen in normalen Schulen verbleiben, wenn sie bei ihrer Prüfung eine Höhe von 17,1 + und höher bis 27 + erreichen. Hierbei wird vorausgesetzt, daß in normalen Schulen ein bestimmter Prozentsatz von Schwachbegabten sich befindet, und daß in den Hilfsklassen sich auch Kinder mit sehr leichter Debilität finden. Es muß jedoch betont werden, daß die angeführten Zahlen nicht als absolute angesehen werden können, da die Prüfung verschiedener, wenn auch normaler Schulen in verschiedenen Teilen der Stadt verschiedene Normen ergab. Das Beispiel zweier Schulen beweist dies. Eine von ihnen ergab eine Durchschnittshöhe der Fortschreitenden von 23,1 +, der Zurückbleibenden von 20,8 +; die andere ergab bei den Fortschreitenden 19,1 + und den Zurückbleibenden 16,4 +. Es ist selbstverständlich, daß man im allgemeinen gleiche Forderungen an alle

Tabelle 36.

Durchschnittshöhen verschiedener Gruppen von Kindern.

	8 J.	9 J.	10 J.	11 J.	12 J.	13 J.	14 J.	15 J.
Norm. und begabte .	20 +	21 +	22 +	23 +	24 +	24 +	25 +	25 +
Leicht Zurückgebl. .	19 +	19,6 +	19,7 +	20,1 +	20,8 +	21,8 +	22,1 +	24,3 +
Mittel Zurückgebl. .	13,8 +	13 +	16,4 +	17,7 +	18,5 +	19 +	20,1 +	21,6 +
Stark Zurückgebl. .	9 +	7,8 +	6,3 +	9,5 +	9 +	14,8 +	12,4 +	15 +
Durchschnittshöhe v. 3 Gruppen von Zurückgebl.	13,8 +	13,2 +	16,1 +	18 +	18,4 +	18,6 +	19,6 +	21,7 +
„Pädagogisch Zurückgebliebene“ . . .	19 +	20 +	19,2 +	22,8 +	24 +	23,3 +	22,6 +	24,8 +

Schulen stellen muß; dann wird aus einigen Schulen ein sehr großer Teil in Hilfsklassen umgeführt werden müssen, oder aber man wird die Forderungen der Normalschule stark verringern müssen. Widrigenfalls wird es notwendig, für jede Schule eine besondere Bewertung einzuführen, was zu einem sehr bunten Bestand der Hilfsklassen führen muß. Wie dem auch sei, für die Lösung der Frage der Begabungshöhe von Kindern der ersten Klassen werden zwei Bedingungen maßgebend sein müssen: 1. die Höhe der Forderungen an die Schüler und 2. die Zahl der vorhandenen Hilfsklassen. Für die augenblickliche Praxis schlagen wir vor, die kindliche Bevölkerung der Anfangsschulen in folgende drei Gruppen zu teilen: Gruppe I: 23 + bis 27 + Begabte, Gruppe II: 20 + bis 23 + Mittelbegabte; Gruppe III: 17 + bis 20 + Schwachbegabte. Hierbei muß in Betracht gezogen werden, daß, je niedriger die Gruppe, desto wichtiger eine verhältnismäßig höhere Zahl des dritten Gliedes der Formel — der höheren Prozesse — ist.

Bevor wir zur Beschreibung der Methode der kollektiven Untersuchung von Kindern übergehen, müssen dieselben Bemerkungen wie bei der kollek-

tiven Methode zur Untersuchung Erwachsener vorausgeschickt werden, und zwar, daß sie erstens, als kollektive Methode, weniger auf Genauigkeit Anspruch erheben kann als die individuelle, und daß sie zweitens eben eine kurze Methode ist, zu deren Ergebnissen man in Fällen mit nicht deutlich charakteristischen Höhen der Begabung sich mit Vorsicht verhalten muß. Dafür bietet sie aber alle Vorteile einer Methode, die in kurzer Zeit große Gruppen von Kindern zu untersuchen gestattet.

Die Methodik zur Ausführung der 27 Prüfungen umfaßt acht Prozesse, und zwar: 1. Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl, 2. Genauigkeit der Merkfähigkeit bei Wiedererkennung, Beurteilung und Reproduktion, 3. optisches Gedächtnis für Bilder, akustisches für Worte und Zahlen, 4. Auffassung von richtigen Darstellungen, von richtigen und falschen Zeichnungen, anschaulichen Widersinnigkeiten, 5. Kombinationsfähigkeit — Herstellung eines Ganzen aus seinen Bestandteilen, Zerteilung eines Ganzen in seine Elemente, 6. Findigkeit, 7. Einbildungskraft, 8. Beobachtungsfähigkeit.

Die zur Ausführung der Prüfungen notwendigen Hilfsmittel sind folgende: Ein Schirm mit drei Seiten für den Tisch des Versuchsleiters. Eine große (50×50 cm) Abbildung auf weißem Karton einer von neun Figuren, die zur Prüfung der Genauigkeit der Merkfähigkeit dient (siehe S. 2 des Individualhefts). Eine große Abbildung eines Dreieckpaares (siehe S. 3 desselben Heftes). Ein Karton mit Darstellung eines in neun Teile geteilten Quadrats mit zwei Punkten . Drei ebensolche Kartons, von denen jeder eine Abbildung aus den auf der vierten Seite des Individualhefts befindlichen Bildern, und zwar einen Schlitten, ein Segelboot und ein großes Haus, enthält. — Alle sechs Kartons haben auf der Rückseite Zeichen, die den oberen Teil der Abbildung anzeigen. Es bleibt noch ein Karton, auf welchem vier Stück eines nach den Diagonalen zerschnittenen Quadrats mit einem kleinen Quadrat in der Mitte ausgebildet sind (siehe die obere linke Abbildung auf S. 8) die vier Stücke müssen hierbei in Unordnung abgebildet sein, um das Kombinieren zu einem Ganzen in der Vorstellung zu erschweren.

Außer den angeführten Abbildungen gehören zum Inventar 50 Stück groben Tuches, in der Größe einer halben oder ganzen Seite des Individualhefts, und 50 dicke Nadeln mit Haltern. Die Versuchspersonen müssen gut angespitzte Bleifedern haben. Der Versuchsleiter hat zwei bis drei Gehilfen aus der Zahl der Pädagogen der entsprechenden Klasse.

Die Prüfungen werden am besten im hellen, genügend großen Schulzimmer ausgeführt, wo alle untersuchten Kinder auf einzelnen Schulbänken Platz finden können, und zwar nicht zu nah beieinander und nicht mehr als fünf in jeder Reihe. Schlecht sehende oder hörende Kinder müssen näher zum Katheder gesetzt werden. Bei trübem Wetter oder dunklem Klassenzimmer ist es besser, künstlich die Beleuchtung zu verstärken. Der Versuchsleiter stellt sich an seinen Tisch gegenüber den Kindern, hinter sich die Schultafel. Die Prüfung wird am besten zwischen 10 bis 12 Uhr morgens ausgeführt, und zwar in ernstem, aber gutmütigem Ton ohne besondere Familiari-

tät. Die Führung soll energisch, aber nicht zu schnell sein, damit die Kinder den vom Versuchsleiter gegebenen Erklärungen folgen und sie gut auffassen können. Es ist notwendig, die Kinder zu strenger Ordnung anzuhalten und sofort eine feste Disziplin einzuführen. Die Kinder müssen alle Forderungen ohne Einwendungen und Erklärungen erfüllen, müssen die Hand mit der Bleifeder sofort nach Ausführung jeder Aufgabe aufheben usw. Beim Eintritt der Kinder in das für die Prüfung bestimmte Klassenzimmer finden sie auf den Schulbänken Hefte aus fünf losen Blättern. Jedes Blatt hat eine dem Heft entsprechende Nummer. Um den Kindern die Möglichkeit zu geben, sich an die Umgebung und die Arbeit zu gewöhnen, beginnt die Prüfung nicht mit Untersuchung der Aufmerksamkeit (Seite 1), die an das Ende der Untersuchung übertragen wird, sondern mit der Prüfung der Genauigkeit der Merkfähigkeit mit Wiedererkennen.

Die Prüfung geht etwa folgendermaßen vor sich:

„Guten Morgen, Kinder! Wir werden gleich sehr interessante Beschäftigung haben. Hört aufmerksam zu und tut, was ich euch sagen werde. Unterhaltet euch nicht, schaut euch nicht um und sagt einander nicht vor. Wenn ihr etwas von dem, was ich euch sagen werde, nicht versteht, so fragt, und ich werde es euch erklären. Hat jeder eine Bleifeder? Rührt die Hefte nicht an ohne meine Erlaubnis. Hebt die Hände mit den Bleifedern in die Höhe! Gut! Jetzt nehmt das obere Blatt eures Heftes und dreht es um, so daß es mit der Rückseite nach oben zu liegen kommt, und legt es wieder aufs Heft. Bleifeder hoch!" Hierbei nimmt der Versuchsleiter ein Heft, hebt es in die Höhe und zeigt, wie das Vorgeschriebene zu machen ist.

Vor jedem Experiment werden von den Assistenten die Hefte revidiert, um zu sehen, ob die Blätter richtig liegen.

2. „Ich werde euch gleich eine große Abbildung einer der neun Figuren zeigen, die ihr jetzt vor euch habt. Schaut gut zu; ich werde sie euch nur sehr kurz zeigen. Diejenige Figur, die ihr bei mir auf dem Karton sehen werdet, merkt euch gut und durchstreicht sie auf eurem Blatt mit der Bleifeder. So!" Der Versuchsleiter macht hierbei mit Kreide einen Strich auf der Klassentafel und zeigt damit, wie die Kinder die entsprechende Figur zu durchstreichen haben. „Hände hoch!" Darauf wird der Karton hochgehoben und eine Sekunde so gehalten.

3. „Jetzt, Kinder, nehmt dieses oberste Blatt und legt es unter das letzte. So!" Es wird gezeigt, wie das zu machen ist. „Bleifeder hoch! Jetzt, Kinder, werde ich euch gleich eine Abbildung mit zwei Dreiecken zeigen. Durchstreicht auf dem Blatt, das vor euch liegt, dasjenige Paar, das ich euch zeige. Gebt gut acht!" Der Karton wird eine Sekunde lang gezeigt.

4. „Schaut, Kinder! Auf dieser Seite unten ist ein Quadrat mit neun Zellen gezeichnet." Hierbei wird auf der Klassentafel in großem Maß dasselbe Quadrat gezeichnet. „Ihr habt solch ein Quadrat, nicht wahr? Ich werde euch gleich ein großes Quadrat zeigen, wo in einigen Zellen Punkte gezeichnet sind; stellt in eurem Quadrat auch Punkte in die Zellen, wo ihr sie bei mir seht." Der Karton wird auf eine Sekunde exponiert. Nachdem die Punkte gestellt sind, erfolgt das Kommando: „Bleifeder beiseite legen!

Jetzt dreht dieses Blatt um, so daß die untere Seite nach oben kommt." Die Ausführung wird durch die Assistenten kontrolliert. „Hebt beide Hände hoch!"

5. bis 7. „Hört! Ich werde euch drei große Bilder zeigen, erst eins, dann das zweite und darauf das dritte. Die ganze Zeit, während der ich sie euch zeige, haltet die Hände hoch. Nachdem ich euch die Bilder gezeigt haben werde, bleiben die Hände noch immer hoch. Wenn ich sage: durchstreicht! dann nehmt die Bleifeder und durchstreicht alle drei gezeigten Bilder, die ihr in dem vor euch liegenden Blatt seht. Schaut aufmerksam. Da ist das erste" (man zeigt den Schlitten). „Hier ist das zweite" (man zeigt das Segelboot). „Hier ist das dritte" (man zeigt das dreistöckige Haus). „Ruhe." Nach 5 Sek.: „So, jetzt durchstreicht, was ihr gesehen habt." Nachdem die Bilder durchstrichen sind: „Bleifeder zur Seite legen. Legt das obere Blatt unter das letzte." Kontrolle.

8. bis 10. „Beide Hände hoch! Ich werde euch gleich drei Worte sagen. Hört, Hände nicht herunterlassen, bis ich es sage. Dann nehmt die Bleifeder und durchstreicht die drei Gegenstände, die ich euch nennen werde. Paßt gut auf! Hammer, Auge, Fisch. Ruhig bleiben." Nach 5 Sek.: „Jetzt durchstreicht! „Bleifeder beiseite legen." Während die Kinder die Figuren durchstreichen, trommelt der Versuchsleiter auf der Klassentafel oder dem Fenster, damit man nicht zufällig laut wiederholte Worte hört.

11. bis 13. „Ihr seht auf der vor euch liegenden Seite unten Quadrate, in welchen sich Punkte befinden, und zwar ein, zwei, drei usw. Ich werde euch drei Zahlen nennen., Darauf müßt ihr diejenigen Quadrate durchstreichen, wo ihr soviel Punkte seht, die den genannten Zahlen entsprechen. Durchstreichen müßt ihr erst dann, wenn ich es sage. Hände hoch! Hört! Zwei, fünf, neun. Ruhig bleiben." Nach 5 Sek.: „Jetzt durchstreicht." Auch hier muß der Versuchsleiter klopfen, damit die Kinder nicht zufällig laut gesprochene Zahlen hören.

14. „Jetzt dreht das Blatt um und laßt es so liegen!" Kontrolle. „Zeigt eure Bleifeder. Ihr seht einige Hündchen. Durchstreicht dasjenige, welches bellt. Bleifeder hoch!"

15. „Jetzt durchstreicht von den zwei auf dieser Seite gezeichneten Häuschen dasjenige, welches schlecht gemalt ist! Bleifeder hoch!"

16. „Durchstreicht jetzt den Kopf, welcher gut und richtig gezeichnet ist. Bleifeder hoch!"

17. „Unten seht ihr, wie ein Mensch, am Baum stehend, einen Ast abhaut; ein anderer einen Ast, auf dem er selbst sitzt. Streicht den durch, der den Ast richtig abhaut. Jetzt legt dieses Blatt unter das Heft!" Kontrolle. „Bleifeder hoch!"

18. „Ihr seht jetzt auf der vor euch liegenden Seite Teile von verschiedenen Sachen, und zwar vom Stuhl, Teekessel und anderen Gegenständen. Durchstreicht jetzt mit der Bleifeder kreuzweise" (es wird an der Tafel gezeigt, wie das zu machen ist) „alle diejenigen Teile, aus denen ein ganzes Haus gemacht werden kann. Laßt kein Stück aus! Wer fertig ist, erhebt die Bleifeder."

Vordruck II zur Massenuntersuchung von Kindern.

Name, Vorname .... Alter ....

Schule .... Klasse ....

Tag .... Monat .... Jahr ....

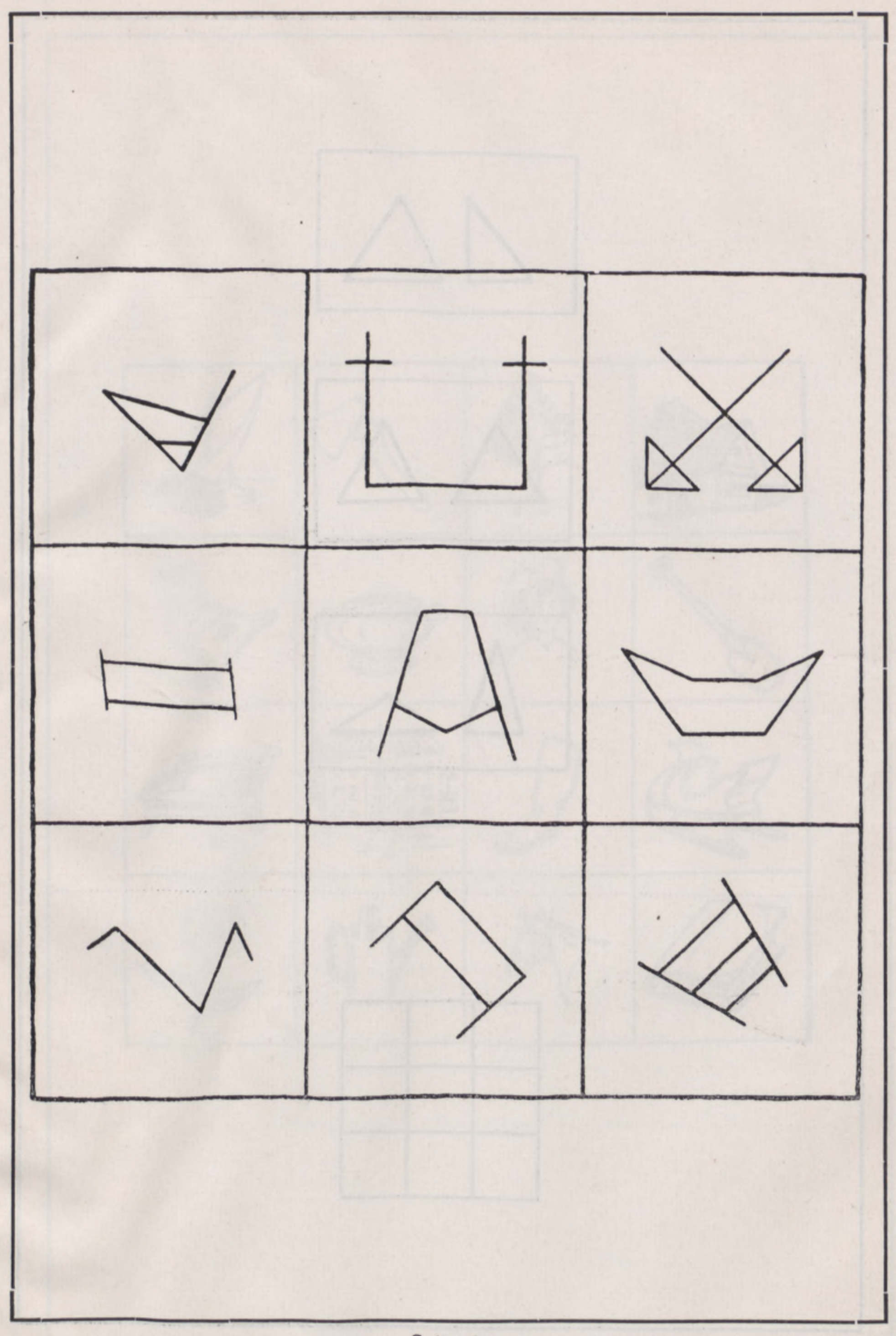
Nr. ....

Formel:

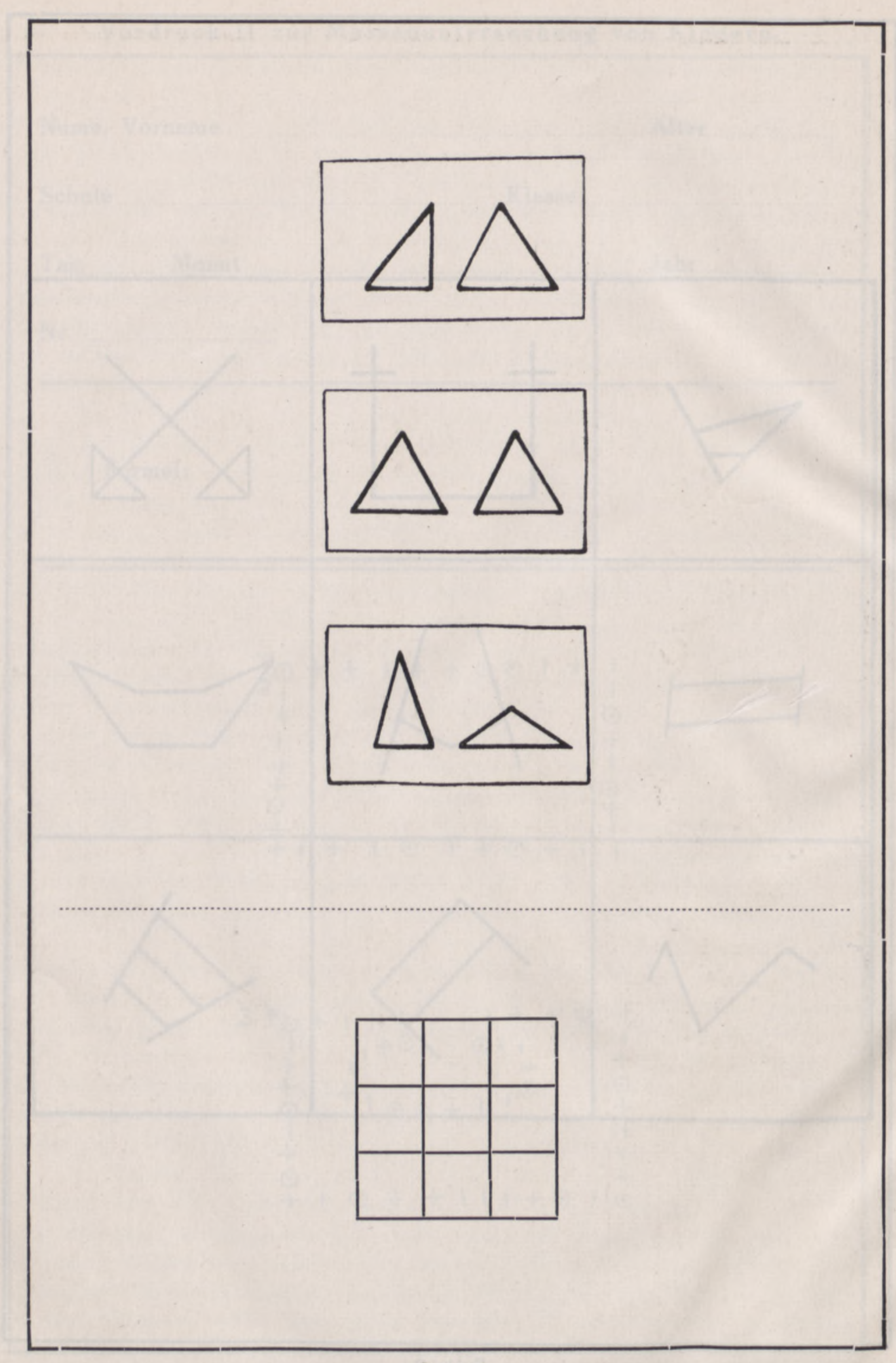
2 ↘ ⊙ + + ı + + ⊙ ı + ı ...

3 ↘ ⊙ + ı ı + ı + + ⊙ + ...

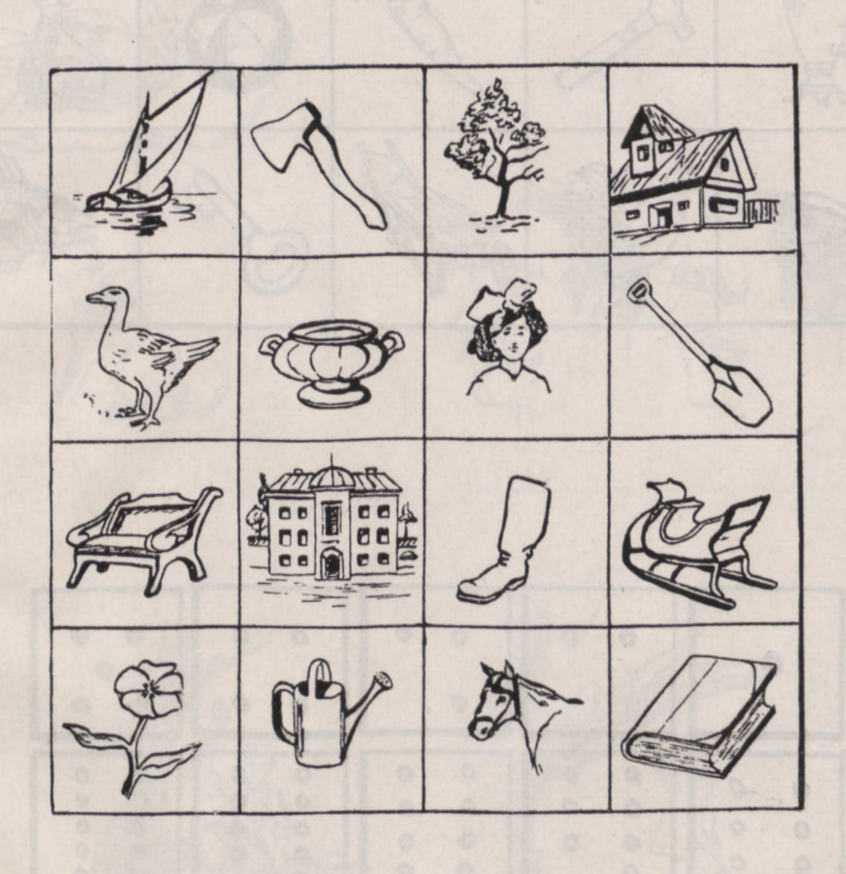
Seite 1.



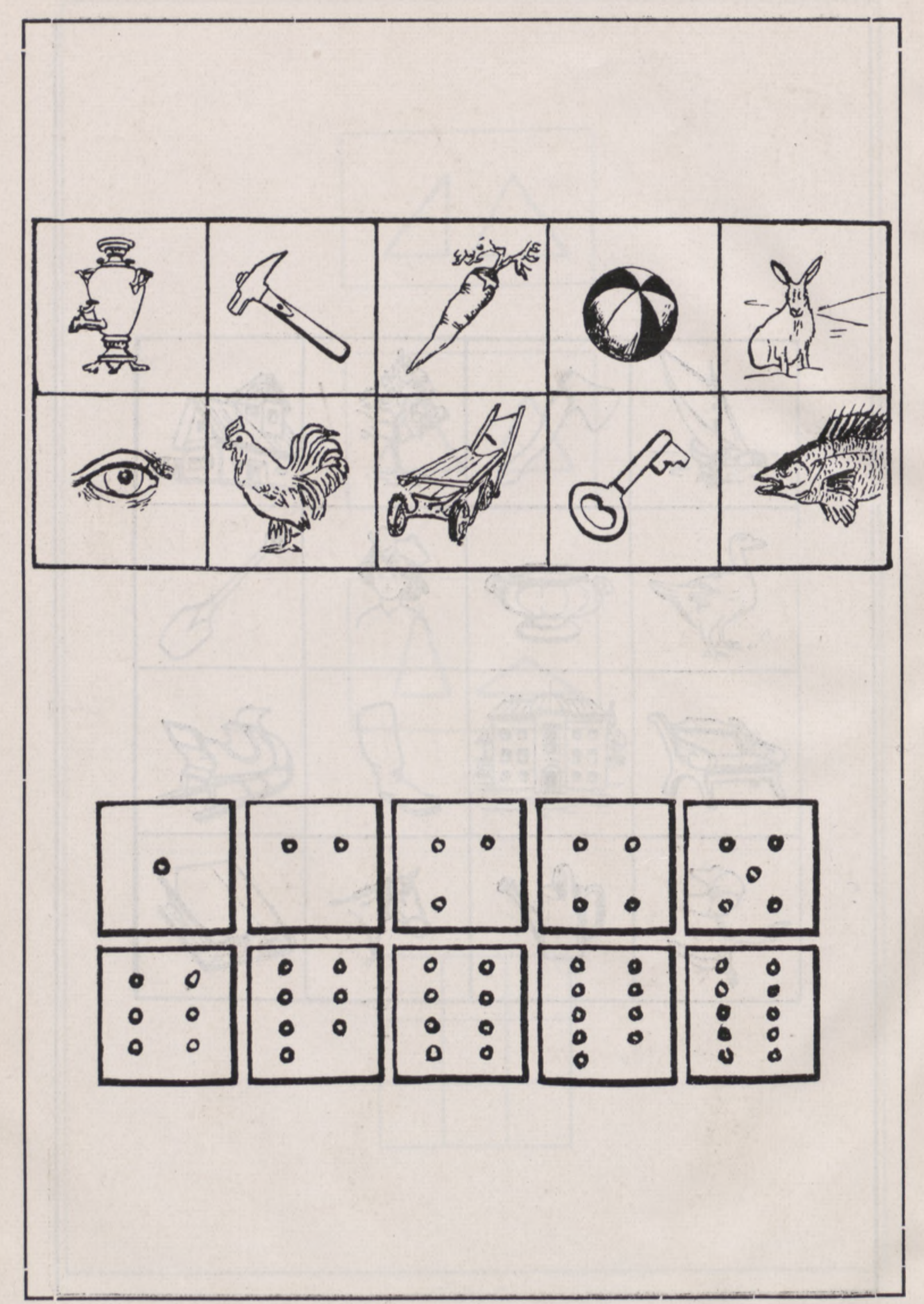
Seite 2.



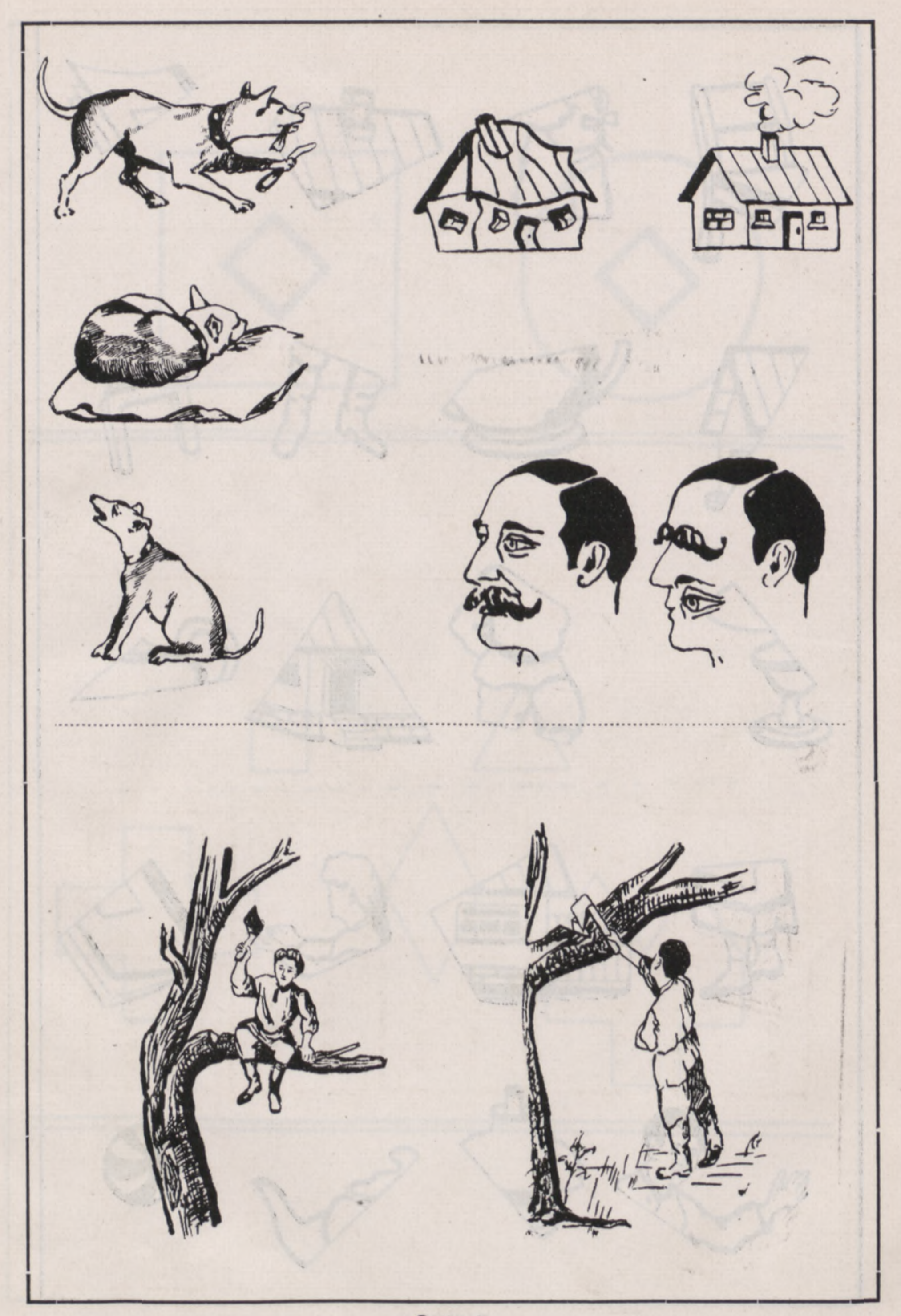
Seite 3.



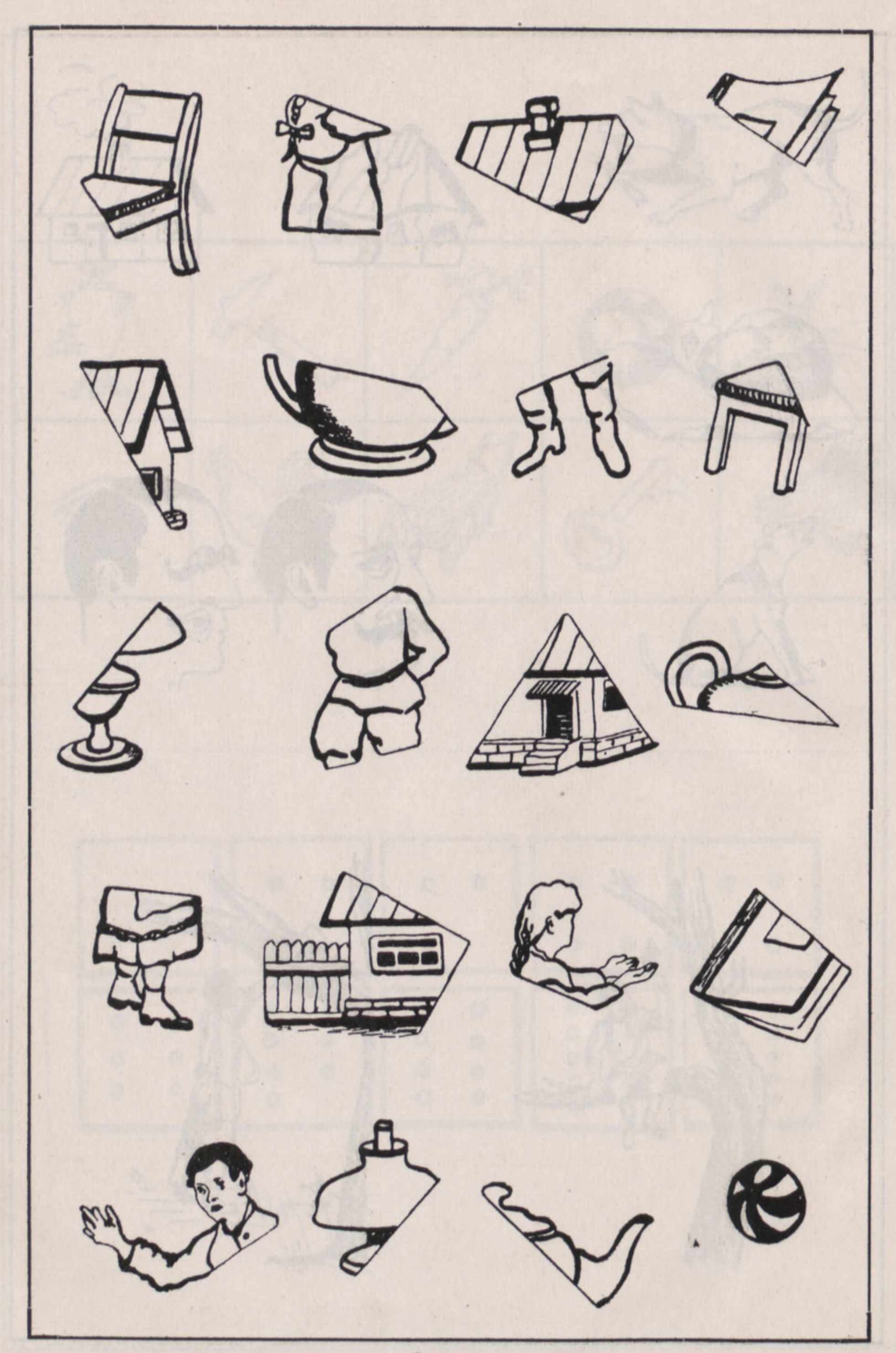
Seite 4.



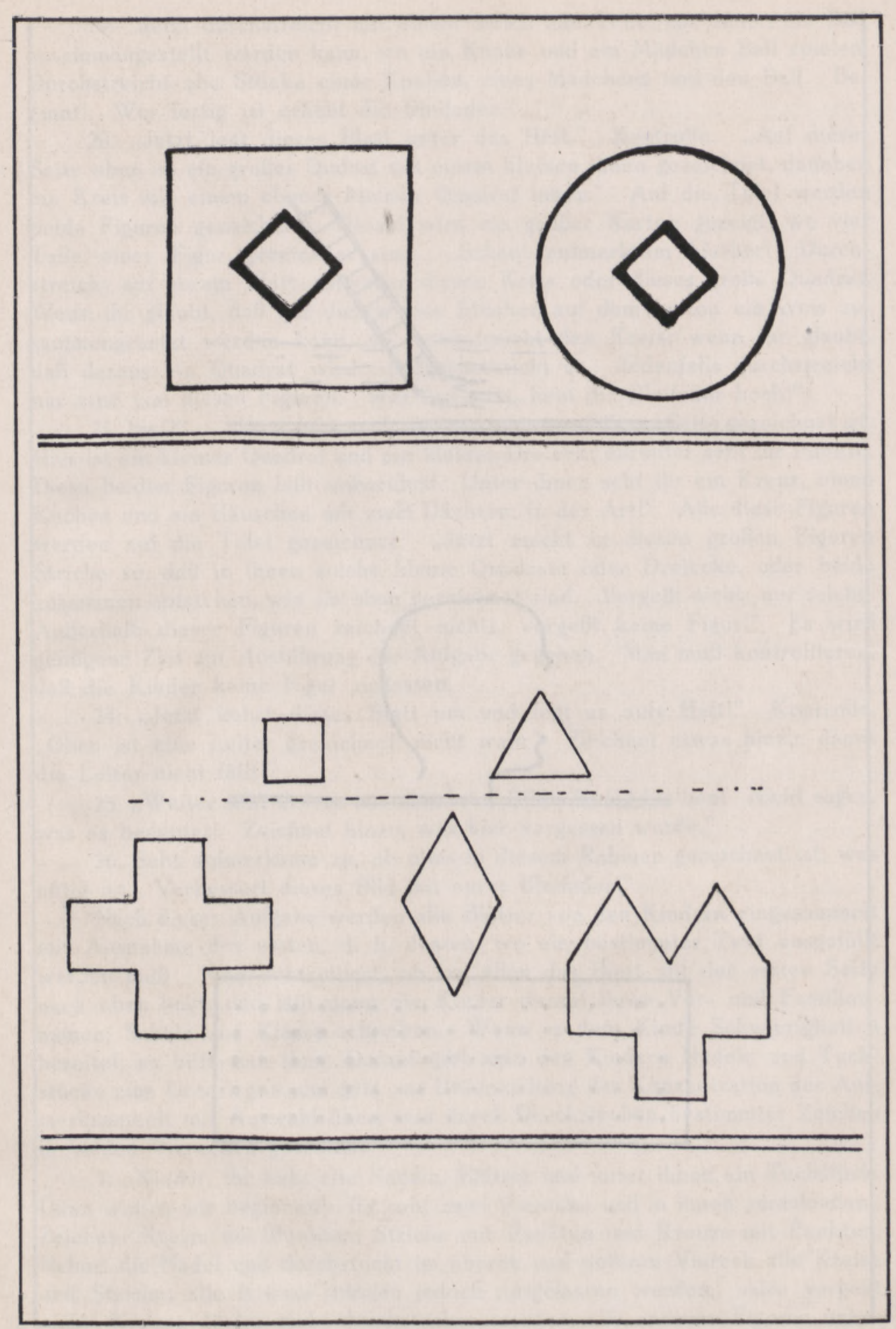
Seite 5.



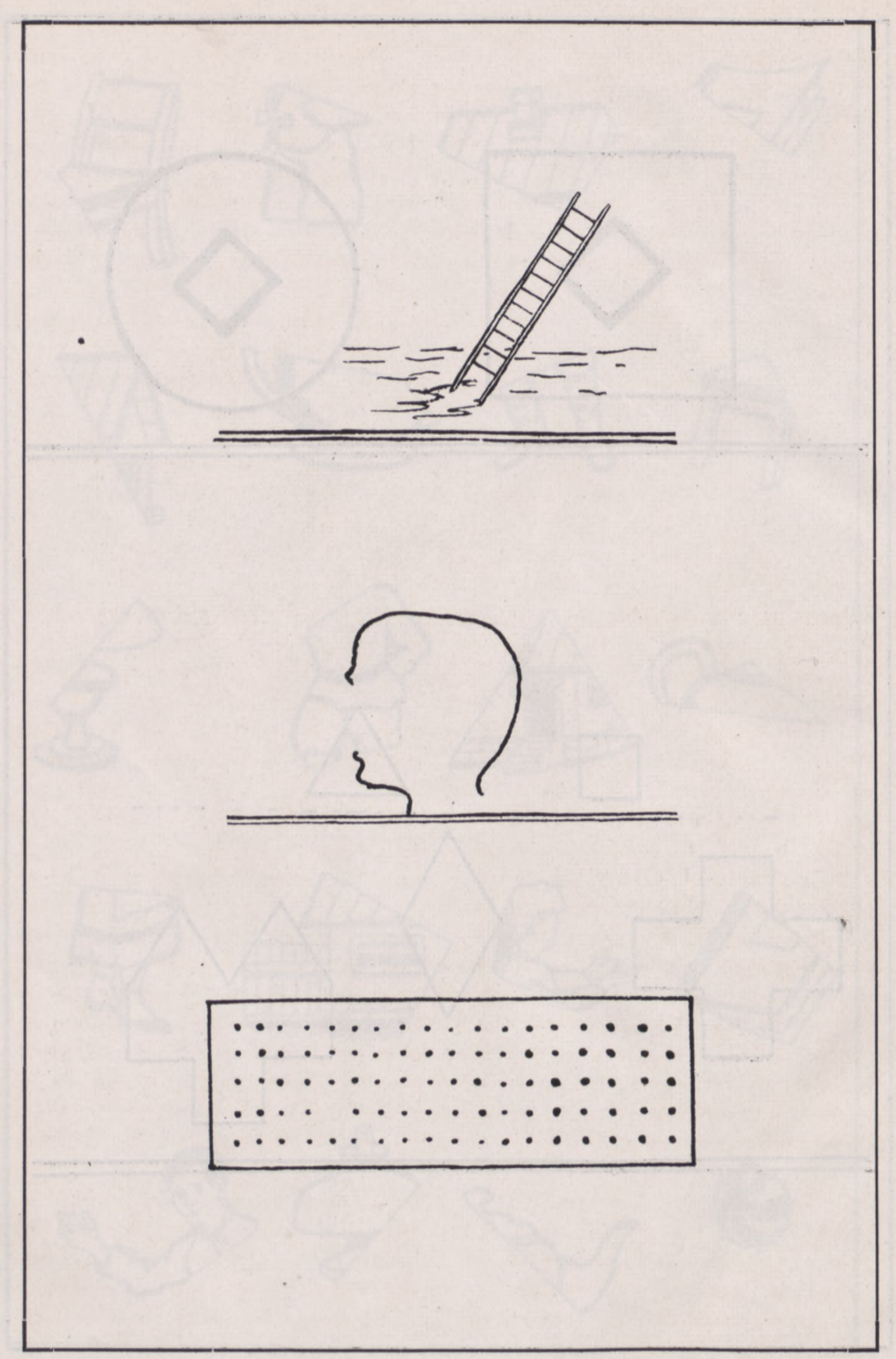
Seite 6.



Seite 7.



Seite 8.



Seite 9.

19. „Jetzt durchstreicht mit einem Strich alle Teile, aus denen ein Bild zusammengestellt werden kann, wo ein Knabe und ein Mädchen Ball spielen. Durchstreicht alle Stücke eines Knaben, eines Mädchens und den Ball. Beginnt! Wer fertig ist erhebt die Bleifeder."

20. „Jetzt legt dieses Blatt unter das Heft." Kontrolle. „Auf dieser Seite oben ist ein großes Qudrat mit einem kleinen innen gezeichnet, daneben ein Kreis mit einem ebenso kleinen Quadrat innen." Auf die Tafel werden beide Figuren gezeichnet. Darauf wird ein großer Karton gezeigt, wo vier Teile einer Figur gezeichnet sind. „Schaut aufmerksam hierher! Durchstreicht auf eurem Blatt entweder diesen Kreis oder dieses große Quadrat. Wenn ihr glaubt, daß aus diesen vier Stücken auf dem Karton ein Kreis zusammengesetzt werden kann, so durchstreicht den Kreis; wenn ihr glaubt, daß daraus ein Quadrat wird, so durchstreicht es. Jedenfalls durchstreicht nur eine von diesen Figuren. Wer fertig ist, hebt die Bleifeder hoch!"

21. bis 23. „Jetzt seht euch an, was unten auf dieser Seite gezeichnet ist. Hier ist ein kleines Quadrat und ein kleines Dreieck; darunter seht ihr Punkte. Diese beiden Figuren laßt unberührt! Unter ihnen seht ihr ein Kreuz, einen Kuchen und ein Häuschen mit zwei Dächern; in der Art!" Alle diese Figuren werden auf die Tafel gezeichnet. „Jetzt macht in diesen großen Figuren Striche so, daß in ihnen solche kleine Quadrate oder Dreiecke, oder beide zusammen entstehen, wie sie oben gezeichnet sind. Vergeßt nicht: nur solche. Außerhalb dieser Figuren zeichnet nichts; vergeßt keine Figur!" Es wird genügend Zeit zur Ausführung der Aufgabe gegeben. Man muß kontrollieren, daß die Kinder keine Figur auslassen.

24. „Jetzt kehrt dieses Blatt um und legt es aufs Heft!" Kontrolle. „Oben ist eine Leiter gezeichnet, nicht wahr? Zeichnet etwas hinzu, damit die Leiter nicht fällt!"

25. „Weiter seht ihr ein unvollendetes Bild. Ruhig bleiben! Nicht sagen, was es bedeutet! Zeichnet hinzu, was hier vergessen wurde."

26. Seht aufmerksam zu, ob alles in diesem Rahmen gezeichnet ist, was nötig ist. Verbessert dieses Bild mit eurer Bleifeder!"

Nach dieser Aufgabe werden alle Blätter von den Kindern eingesammelt mit Ausnahme des ersten, d. h. dessen, wo ein bestimmter Text ausgefüllt werden muß. Man kontrolliert, ob bei allen das Blatt mit der ersten Seite nach oben liegt, und läßt dann die Kinder darauf ihren Vor- und Familiennamen, Schule und Klasse schreiben. Wenn es dem Kinde Schwierigkeiten bereitet, so hilft man ihm. Darauf gibt man den Kindern Nadeln und Tuchstücke zum Unterlegen und geht zur Untersuchung der Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl über, was durch Durchstechen bestimmter Zeichen in beiden Vierecken geschieht.

1. „Kinder, ihr habt alle Nadeln, Blätter und unter ihnen ein Tuchstück. Dann wollen wir beginnen! Ihr seht zwei Vierecke und in ihnen verschiedene Zeichen: Kreise mit Punkten, Striche mit Punkten und Kreuze mit Punkten. Nehmt die Nadel und durchstecht im oberen und unteren Viereck alle Kreise und Striche; alle Kreuze müssen jedoch ausgelassen werden. Also vergeßt nicht: Kreuze dürfen nicht durchstochen werden, alle anderen Figuren unbe-

dingt, aber nur einmal. Beginnt von der linken oberen Ecke, wo ihr einen Pfeil seht, den Pfeil selbst braucht ihr nicht zu durchstechen. Vergeßt nicht: wenn ihr mit dem oberen Viereck fertig seid, beginnt das untere! Habt ihr verstanden? Beginnt!" Im Zimmer muß Stille herrschen. Nachdem das Kind die Aufgabe beendet hat, wird ihm Blatt, Nadel und Tuch genommen, doch bleibt es ruhig auf seinem Platz sitzen. Nachdem alle die Arbeit beendet haben, verlassen die Kinder gleichzeitig das Zimmer.

Die Dauer der ganzen Untersuchung wird angemerkt (im Durchschnitt 20 bis 30 Min.). Die Blätter sind alle numeriert und können daher leicht bei der Bearbeitung in einzelne Hefte gesammelt werden. Die Verarbeitung erfolgt derart, daß jede Aufgabe mit einem Plus (+) oder Minus (—) bewertet wird. Darauf wird die Gesamtzahl der Plus berechnet und besonders ihre Zahl für Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und Gedächtnis und höhere Prozesse.

Man kann beliebig die einen oder anderen Tests von den im Heft befindlichen gebrauchen, besonders wenn man Grund hat zu der Annahme, daß eine Gruppe von Kindern einer zweiten den Inhalt der Prüfungen übergibt. Dies bezieht sich besonders auf die Merkfähigkeit, Gedächtnis und Auffassung.

VI. Experimental-psychologische Methode zur Untersuchung elementarer Vorstellungen bei kleinen Kindern.

Gleichzeitig mit Schülern verschiedenen Alters und Erwachsenen machen auch die vorschulpflichtigen Kinder ihr Recht in bezug auf Bewertung ihrer Begabung geltend. Die Feststellung der Höhe ihres „primären Verstandes" beim Eintritt in den Kindergarten, das Auffinden von Defekten verschiedener Eigenschaften des elementaren Intellekts bei Zurückgebliebenen gibt Veranlassung, spezielle Methoden für kleine Kinder zu suchen.

Diesem Zweck kann die hier vorgeschlagene Methode zur Untersuchung elementarer Vorstellungen bei kleinen Kindern dienen, die von uns vor einigen Jahren ausgearbeitet wurde. Sie fand in vielen Hunderten von Fällen Anwendung und kann schon zur Feststellung der intellektuellen Norm und Minderwertigkeit verschiedenen Grades bei vierjährigen Kindern dienen.

Diese Methode geht von jenen hauptsächlichsten elementaren Prozessen (Vorstellungen im optischen, motorischen, optisch-motorischen Gebiet) in verschiedenen Kombinationen aus, die als Grundlage für die Erwerbung der primären Fertigkeiten dienen, d. h. dem Problem, dem der Kindergarten gewidmet ist. Diese aus 14 einfachen Aufgaben, die nachstehend aufgeführt sind, bestehende kurze Methode dient zur Prüfung der natürlichen Entwicklung des Kindes am Ende der ersten Kindheit, d. h. zu ungefähr vier Jahren, wenn es den Kindergarten zu besuchen beginnt. In diesem Alter hat, wie zahlreiche Beobachtungen lehren, ein intellektuell normal entwickeltes Kind schon eine ganze Reihe von Vorstellungen, und zwar: Länge, Höhe, Breite, Fläche, Entfernung, Grundfarben, Lage im Raum, Zahl, Form, Dicke, Umfang, Tiefe, Gewicht, Zeit (Schnelligkeit); hierbei verspäten sich einige Vorstellungen (Tiefe,

Gewicht), andere sind viel früher entwickelt. Für praktische pädagogische Zwecke ist es am wichtigsten, daß das in den Kindergarten eintretende Kind, noch bevor es im Verlauf seiner Arbeit kennen gelernt wird, in bezug auf seine natürliche Eignung für die Bedingungen und Aufgaben des neuen Lebens bewertet werden kann.

Dies gibt einerseits die Möglichkeit, eine normale Auslese des kindlichen Materials zu treffen, anderseits zeigt es, daß das Kind zu vier Jahren von Natur solche entwickelte Geisteskräfte besitzt, die dem Kindergarten die Arbeit erleichtern und ihn von der Notwendigkeit befreien, das künstlich zu entwickeln, wofür die Natur schon selbst gesorgt hat. Das ist die theoretische Grundlage der Methode der Untersuchung der elementaren Vorstellungen und ihre Bestimmung. Was die Art ihrer Ausführung betrifft, so bedienen wir uns des Prinzips des Erkennens der Identität zweier Objekte, wobei die Wahl des Objekts, das sich scharf von einem anderen analogen, gleichzeitig vor dem Kinde exponierten unterscheidet, durch einfaches Hinweisen mit der Hand geschieht. Damit wird jegliche mündliche Antwort unnötig, die dort Schwierigkeiten machen könnte, wo dem Kinde kein genügender Wortreichtum zur Verfügung steht. Bei der Bewertung wird die richtige Wahl des Objekts, das mit dem exponierten identisch ist, auf einem speziellen Bogen als Plus (+) registriert, die falsche Wahl mit Minus (—). Ich wiederhole, daß ein normales Kind von vier Jahren alle 14 positive Antworten geben muß.

Es ist selbstverständlich, daß jegliches Vorsagen von seiten des Untersuchenden und andere die Lösung suggerierende Fragen völlig unzulässig und der Sache natürlich schädlich sind. Das schließt aber selbstverständlich die Notwendigkeit nicht aus, mit dem Kinde sanft und liebevoll umzugehen, da andernfalls das schüchterne und eindrucksfähige Kind sich in sich selbst zurückzieht und die Prüfung unmöglich macht.

Technik der Untersuchung.

1 Prüfung der Länge. Auf den Tisch werden senkrecht zur Sehachse des Kindes zwei Stäbchen von verschiedener Länge (10 und 4 cm) gelegt. Der Versuchsleiter hat ein gleiches Paar. Er legt eins von seinen Stäbchen auf den Tisch und fordert das Kind auf, ihm das identische aus dem vor ihm liegenden Paar zu zeigen. Dasselbe geschieht mit dem anderen Stäbchen.

2. Prüfung der Höhe. Der Versuch wird analog dem ersten mit zwei Paaren von Zylindern verschiedener Höhe ausgeführt (10 und 4 cm).

3. Prüfung der Breite. Analoger Vorgang mit zwei Paaren von Brettchen von gleicher Länge und verschiedener Breite.

4. Prüfung der Flächen. Analoger Versuch mit zwei Paaren von Brettchen verschiedener Länge und Breite (4 × 3 cm und 4 × 1 cm).

5. Prüfung der Entfernung. Zwei gleiche Zylinder werden 2 bis 3 cm voneinander entfernt vor das Kind gestellt und dieses nun aufgefordert, das zweite Paar ebenso zu stellen; dasselbe wird dann wiederholt, indem man die Zylinder 20 bis 28 cm voneinander entfernt stellt.

6. P r ü f u n g d e s F a r b e n v e r s t ä n d n i s s e s. Auf den Tisch werden regellos sechs verschiedenfarbige Kartonstücke gelegt: weiß, gelb, rot, schwarz, grün, blau. Dem Kinde werden darauf zur Auslese identischer Farben hinereinander die beim Experimentator befindlichen gleichen farbigen Kartons vorgelegt; alle sechs Farben müssen vom Kinde richtig benannt werden.

7. P r ü f u n g d e r L ä n g e i m R a u m. Vor dem Kinde wird ein kleines Tischchen (oberes Brett 8 × 8 cm, Höhe der Füße 5 cm) aufgestellt. Nacheinander wird irgendein kegelförmiger Gegenstand a) auf den Tisch, b) unter ihn, c) hinter ihn, d) vor ihn, e) rechts von ihm und f) links von ihm gestellt. Das Kind muß jede dieser sechs Stellungen wiederholen.

T a b e l l e 37. B o g e n z u m R e g i s t r i e r e n d e r R e s u l t a t e.

	Länge	Höhe	Breite	Fläche	Entfernung	Farben	Länge im Raum	Zahl	Form	Dicke	Tiefe	Gewicht	Zeit	Zahl d. positiven Antworten	Zahl d. negativen Antworten
Bewertung															

Dauer der Untersuchung:	Bemerkung:

Nr.	Name, Familienname:	192 ....

8. P r ü f u n g d e s Z a h l v e r s t ä n d n i s s e s. Man gibt dem Kinde zwei Häufchen von Ringen oder Perlen, die auf einen Draht oder Faden aufgezogen sind und verlangt, die mit den vom Untersucher gezeigten identischen herauszusuchen.

9. P r ü f u n g d e r F o r m. Auf den Tisch wird vor dem Kinde ein Quadrat, ein Dreieck und eine Scheibe gelegt. Dem Kinde wird vorgeschlagen, sie zu besichtigen und zu berühren; darauf müssen die mit den vom Untersucher hintereinander vorgelegten gleichen Figuren identischen gefunden werden.

10. P r ü f u n g d e r D i c k e. Gleicher Vorgang mit zwei Paaren von Brettchen verschiedener Dicke; d. h. man läßt sie besichtigen und befühlen und darauf das mit dem demonstrierten identische finden.

11. P r ü f u n g d e s U m f a n g s. Vorgang analog der neunten Aufgabe. Es werden zwei Kuben von verschiedenem Umfang (8 und 4 ccm) demonstriert.

12. Prüfung der Tiefe. Auf den Tisch werden mit ihren Öffnungen nach oben zwei Prismen gestellt, von denen das eine einen tiefen, das andere einen oberflächlichen Ausschnitt besitzt, wovon sich das Kind durch Betasten überzeugen kann; mit einem zweiten gleichen Paar wird wie gewöhnlich vorgegangen.

13. Prüfung des Gewichts. Es werden dem Kinde zwei gleiche Eier von verschiedenem Gewicht in die Hand gegeben; darauf muß es auf das nach dem Gewicht identische der von dem Untersucher gezeigten zwei Eier hinweisen. Das eine Ei muß doppelt so schwer sein als das andere.

14. Prüfung der Zeit. Es wird dem Kinde vorgeschlagen, zu sehen und zu hören, was der Untersucher tun wird; hierbei wird zuerst schnell mit der Hand auf den Tisch sechs- bis siebenmal (ungefähr je zweimal in der Sekunde) geklopft. Dem Kinde wird vorgeschlagen, es zu wiederholen; darauf werden drei bis vier Schläge (ungefähr je einmal in 2 bis 3 Sek.) ausgeführt, was auch vom Kinde wiederholt werden muß.

Druck: Emil Wolff & Söhne, Halle-S.